



**Mariana Topete de  
Oliveira Pita**


**Gestão do Conhecimento para a Inovação: Estudo  
Comparativo de Três Empresas Portuguesas**



**Mariana Topete de  
Oliveira Pita**

**Gestão do Conhecimento para a Inovação: Estudo  
Comparativo de Três Empresas Portuguesas**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor Henrique Diz, Professor Catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro e a co-orientação científica da Mestre Irina Adriana Saur-Amaral, Assistente Convidada do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Para o meu Pedro , pelo seu amor, respeito e compreensão, pela sua forma de ser, pela forma como torna todos os nossos dias especiais, pela forma como cuida de mim e do meu coração, por estar incondicionalmente ao meu lado e por me fazer tão feliz...

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor António Carrizo Moreira**

professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Álvaro Frederico Campos Vaz**

professor auxiliar do Departamento de Ciências e Tecnologias do Papel da Universidade da Beira Interior

**Prof. Doutor Henrique Manuel Morais Diz (orientador)**

professor catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Mestre Irina Adriana Saur-Amaral (co-orientadora)**

assistente convidada do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Ao Prof. Diz, meu orientador, pelo apoio e confiança, pela disponibilidade e, sobretudo, pelas suas sábias palavras que tantas vezes me iluminaram.

À Irina, minha co-orientadora, pela sua amizade, apoio e imensa paciência, por acreditar no meu projecto, por estar sempre disponível, e pelo seu grandioso e indispensável contributo ao longo de toda esta jornada.

Às empresas alvo de estudo neste trabalho, pelo seu interesse, apoio e disponibilidade durante a realização da componente empírica.

Ao departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro, por me proporcionar um ensino de qualidade ao longo da componente curricular do mestrado, que largamente contribuiu para o desenvolvimento das minhas competências e expansão do meu quadro conceptual, tão necessário para a realização desta dissertação.

À irmã mais linda do mundo, pela sua amizade, carinho, apoio e cumplicidade.

Aos melhores pais do mundo, pelo seu exemplo, pelo que me ensinaram e me fizeram ser o que sou hoje.

## palavras-chave

Gestão do conhecimento, inovação, inovação aberta, redes de conhecimento, telecomunicações

## resumo

A presente dissertação tem como objectivo principal responder à questão: **Como se faz gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações?**

O presente trabalho apresenta-se dividido em duas partes. Após a revisão da literatura relevante efectuada na primeira parte da dissertação acerca da temática em estudo, na segunda parte faz-se a ligação entre a teoria da gestão do conhecimento e a inovação e desenvolve-se um modelo conceptual de gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações, baseado em três componentes principais: Processos, Pessoas e Tecnologias, contextualizadas com Influências de Gestão, de Recursos e de Ambiente. O modelo conceptual é verificado empiricamente, através de um estudo de caso múltiplo realizado em três empresas portuguesas pertencentes ao sector das telecomunicações.

Na sequência da verificação do modelo conceptual, os resultados empíricos indicam, entre outros:

- a) O modelo conceptual de gestão do conhecimento para a inovação aplica-se às três empresas, mas as variáveis associadas aparecem com peso/importância diferente nas respectivas empresas, reflectindo as suas especificidades;
- b) Existência de práticas de gestão eficazes que podem ser partilhadas e aplicadas noutras empresas.

Considera-se que o modelo de gestão do conhecimento para a inovação sugerido na presente dissertação pode servir de ponto de partida para a realização de estudos semelhantes, na indústria das telecomunicações, recorrendo quer a abordagens qualitativas, quer a abordagens quantitativas.

## keywords

Knowledge management, innovation, open innovation, knowledge networks, telecommunications

## abstract

To present dissertation has as main objective answer to the question:

### **How it is made knowledge management for the innovation in the telecommunications sector?**

The present work is presented divided in two parts. After a review of the relevant literature made in the first part of the dissertation concerning the theme in study, in the second part it is made the linkage between the theory of the knowledge management and the innovation and it is developed a conceptual framework of knowledge management for the innovation in the telecommunications sector, based on three main components: Processes, People and Technologies, integrated with Managerial Influences, Resources Influences and Environmental Influences. The presented framework is verified empirically, through a multiple case study performed in three portuguese companies belonging to the telecommunications sector.

In the sequence of the verification of the conceptual framework, the empiric results provided, among others:

- a) The conceptual framework of knowledge management for the innovation is applied in the three companies, but the associated variables appear with different weight / impact in the respective companies, reflecting their specificities;
- b) Existence of management best practices that can be shared and applied in other companies.

It is considered that the framework of knowledge management for the innovation proposed in the present dissertation can serve as starting point for the accomplishment of similar studies, in the telecommunications industry, appealing to qualitative or quantitative approaches.

---

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	5
<b>1. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....</b>	<b>11</b>
1.1. DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO .....	11
1.1.1. <i>Dados</i> .....	11
1.1.2. <i>Informação</i> .....	13
1.1.3. <i>Conhecimento</i> .....	15
1.1.4. <i>Relação entre dados, informação e conhecimento</i> .....	19
1.2. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	22
1.2.1. <i>Gestão do conhecimento: o conceito</i> .....	22
1.2.2. <i>Modelos de gestão do conhecimento</i> .....	26
1.3. SÍNTESE CONCLUSIVA.....	43
<b>2. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO .....</b>	<b>45</b>
2.1. INOVAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	46
2.2. MODELO ADOPTADO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO NO SECTOR DAS TELECOMUNICAÇÕES.....	55
2.3. SÍNTESE CONCLUSIVA.....	63
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>67</b>
<b>4. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO NO SECTOR DAS TELECOMUNICAÇÕES: CASO DE ESTUDO .....</b>	<b>75</b>
4.1. BREVE CARACTERIZAÇÃO DO SECTOR DAS TELECOMUNICAÇÕES .....	75
4.2. CASOS ESTUDADOS E RESULTADOS .....	81
4.2.1. <i>Breve caracterização do estudo de caso realizado</i> .....	81
4.2.2. <i>Teratronic</i> .....	83
4.2.3. <i>Nanotel</i> .....	108
4.2.4. <i>Megabit</i> .....	131
4.3. ANÁLISE COMPARATIVA DOS MODELOS TEÓRICO E EMPÍRICO .....	147
4.4. SÍNTESE CONCLUSIVA.....	156
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>159</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>163</b>



---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema da dissertação.....	7
Figura 2 - Conceptualização dos conceitos dados, informação e conhecimento .....	20
Figura 3 - Processo de transformação dos dados, informação e conhecimento .....	21
Figura 4 - Modelo de gestão do conhecimento de Beesley & Cooper (2008) .....	27
Figura 5 - Modelo de gestão do conhecimento de Holsapple & Joshi (2002).....	29
Figura 6 - Modelo de gestão do conhecimento de Bhatt (2001) .....	33
Figura 7 - Modelo de gestão do conhecimento de Nonaka & Takeuchi (1995).....	35
Figura 8 - Principais vectores da gestão do conhecimento.....	37
Figura 9 - Modelo de inovação fechada de Chesbrough (2003) .....	48
Figura 10 - Modelo de inovação aberta de Chesbrough (2003).....	49
Figura 11 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado de Massey et al.(2002) .....	58
Figura 12 - Plano de acção do estudo empírico .....	68
Figura 13 - Distribuição dos artigos relacionados com a gestão do conhecimento e telecomunicações .....	69
Figura 14 - Distribuição dos artigos relacionados com a gestão do conhecimento e inovação.....	70
Figura 15 - Sumário da performance da inovação nos países da UE em 2008 .....	78
Figura 16 - Qualificação dos colaboradores da Inova-Ria .....	80
Figura 17 - Relação das empresas em estudo com a Inova-Ria .....	80
Figura 18 - Teratronic: Sistema integrado de gestão .....	86
Figura 19 - Teratronic: Mapa do Sharepoint .....	87
Figura 20 - Teratronic: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado .....	104
Figura 21 - Modelo adoptado aplicado à Teratronic.....	106
Figura 22 - Nanotel: Sistema integrado de gestão .....	110
Figura 23 - Nanotel: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado .....	127
Figura 24 - Modelo adoptado aplicado à Nanotel .....	129
Figura 25 - Megabit: Sistema integrado de gestão .....	133
Figura 26 - Megabit: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado.....	143

---

Figura 27 - Modelo adoptado aplicado à Megabit .....	145
Figura 28 - Peso das variáveis do modelo empírico no contexto das empresas estudadas.....	147
Figura 29 - Peso das variáveis relativo às influências da gestão nas três empresas .....	148
Figura 30 - Peso das variáveis relativo às influências dos recursos nas três empresas.....	148
Figura 31 - Peso das variáveis relativo às influências ambientais nas três empresas .....	148
Figura 32 - Comparação dos modelos adoptados da Teratronic, Nanotel e Megabit.....	149
Figura 33 - Modelo adaptado de gestão do conhecimento para a inovação .....	150

---

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Análise comparativa das definições do conceito dados .....	12
Tabela 2 - Análise comparativa das definições do conceito informação .....	14
Tabela 3 - Análise comparativa das definições do conceito conhecimento .....	17
Tabela 4 - Análise comparativa da definição de gestão do conhecimento .....	25
Tabela 5 - Análise comparativa dos modelos de gestão do conhecimento .....	36
Tabela 6 - Comparação dos processos dos modelos de gestão do conhecimento .....	39
Tabela 7 - Processos de gestão do conhecimento e ferramentas de suporte .....	41
Tabela 8 - Barreiras à implementação de um sistema de gestão do conhecimento .....	42
Tabela 9 - Princípios da inovação aberta e inovação fechada .....	50
Tabela 10 - Aplicações e ferramentas tecnológicas .....	53
Tabela 11 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Processo .....	59
Tabela 12 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Pessoas .....	60
Tabela 13 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Tecnologia .....	61
Tabela 14 - Síntese da revisão de literatura .....	69
Tabela 15 - Variáveis: Processo, pessoas, tecnologia e influências .....	71
Tabela 16 - Evolução das receitas do sector das telecomunicações .....	76
Tabela 17 - Dimensão das empresas do sector das telecomunicações .....	77
Tabela 18 - Características da Inova-Ria .....	79
Tabela 19 - Empresas estudadas .....	81
Tabela 20 - Entrevistados e duração das entrevistas .....	82
Tabela 21 - Visão, missão e valores da Teratronic .....	83
Tabela 22 - Variáveis verificadas na Teratronic .....	105
Tabela 23 - Visão, missão e valores da Nanotel .....	108
Tabela 24 - Variáveis verificadas na Nanotel .....	128
Tabela 25 - Visão, missão e valores da Megabit .....	131
Tabela 26 - Variáveis verificadas na Megabit .....	144

---

## INTRODUÇÃO

Sociedade de conhecimento, gestão do conhecimento, inovação e competitividade são conceitos que têm sido amplamente debatidos desde os anos noventa, mas é no século XXI que surgem com maior esplendor e se afirmam, particularmente no mundo ocidental. Todavia, a proliferação desses conceitos nos mais variados suportes e contextos tem contribuído para um entendimento pouco claro acerca das suas diferenças (Lloria, 2008), já que, habitualmente e de forma homogênea surgem intimamente associados ao desenvolvimento e à vanguarda. Apesar de serem considerados sinónimos, tais conceitos apresentam diferentes géneses, orientações e aplicações, ainda que, em determinados momentos convivam e contribuam harmoniosamente para o mesmo objectivo.

A **gestão do conhecimento** tem sido alvo de estudo, tanto por académicos como por empresários, a partir do momento em que ambos se aperceberam da importância do conhecimento enquanto força motriz da inovação e vantagem competitiva (Dayan & Evans, 2006). Até então, a informação detinha o papel principal, uma vez que era escassa, cara e de difícil acesso, já os colaboradores das organizações eram vistos como elementos físicos, secundários, de interesse relativo. Com uma mutação de paradigma, as organizações entenderam que a sua vantagem não residia somente no domínio da informação, mas que era igualmente importante proteger o conhecimento dos indivíduos que a constituíam.

Surge, portanto, a necessidade de gerir os recursos humanos, de forma a garantir que todo o seu conhecimento é extraído e mantido na organização mesmo depois do colaborador a abandonar, uma vez que ser apenas detentor de informação não oferece, de todo, o aporte necessário para que as organizações de tornem competitivas. A **gestão do conhecimento**, através dos seus métodos e ferramentas, tem despertado a atenção de académicos e empresários, que vêem na disciplina uma oportunidade para implementar sistemas de apoio à gestão, ao nível da criação de novo conhecimento, partilha de informação, gestão de processos e recursos ou disseminação de práticas transversais.

No entanto, e apesar da convergência de opiniões quanto à validade, interesse e relevância da gestão do conhecimento para a inovação, devido ao seu carácter recente, ainda não existe um quadro conceptual consolidado. É delicado definir os processos associados à disciplina de forma clara e consentânea, já que as taxonomias apresentadas revelam perspectivas diferenciadas (Beesley & Cooper, 2008; Bhatt, 2001; Holsapple & Joshi, 2002; Massey, Montoya-Weiss, & O'Driscoll, 2002; Nonaka & Takeuchi, 1995). Paralelamente, não raras vezes, existe uma tendência implícita de congregar gestão do conhecimento e gestão de tecnologias de informação, sob o pressuposto de um objectivo comum, quando esta última apenas diz respeito aos recursos tecnológicos.

É necessário, portanto, definir os conceitos associados à gestão do conhecimento com vista a estabelecer um entendimento comum.

---

A **inovação**, por seu turno, é habitualmente relacionada com a tecnologia num âmbito mais industrial, mas não se esgota nas actividades de desenvolvimento de novos produtos. É premente contemplar este conceito num sentido mais transversal e abrangente, seja ao nível do produto, do processo, do marketing ou organizacional, já que o seu contributo pode advir das mais variadas áreas. Sendo a inovação, o conhecimento e o capital humano eixos prioritários do Governo Português e da Comunidade Europeia, o Conselho Europeu teceu uma estratégia centrada na criação de uma economia baseada no conhecimento capaz de garantir o crescimento económico sustentável (C. d. C. Europeias, 2006).

Num momento em que a palavra inovação surge de forma recorrente, as comunidades académicas e empresariais, têm demonstrado um interesse crescente em metodologias e ferramentas que permitam potenciar um crescimento sustentável. É, por isso, importante que as organizações direccionem os seus comportamentos e estratégias para acções estruturadas que amplifiquem toda a sua capacidade competitiva.

As práticas de **gestão do conhecimento** permitem, efectivamente, superar os desafios associados à inovação, aumentando a capacidade competitiva de cada organização. No entanto, no contexto empresarial nem sempre a escolha dos instrumentos e dos métodos mais adequados de gestão do conhecimento é realizada de uma forma estruturada e transversal, o que não raras vezes coloca em causa o sucesso do projecto.

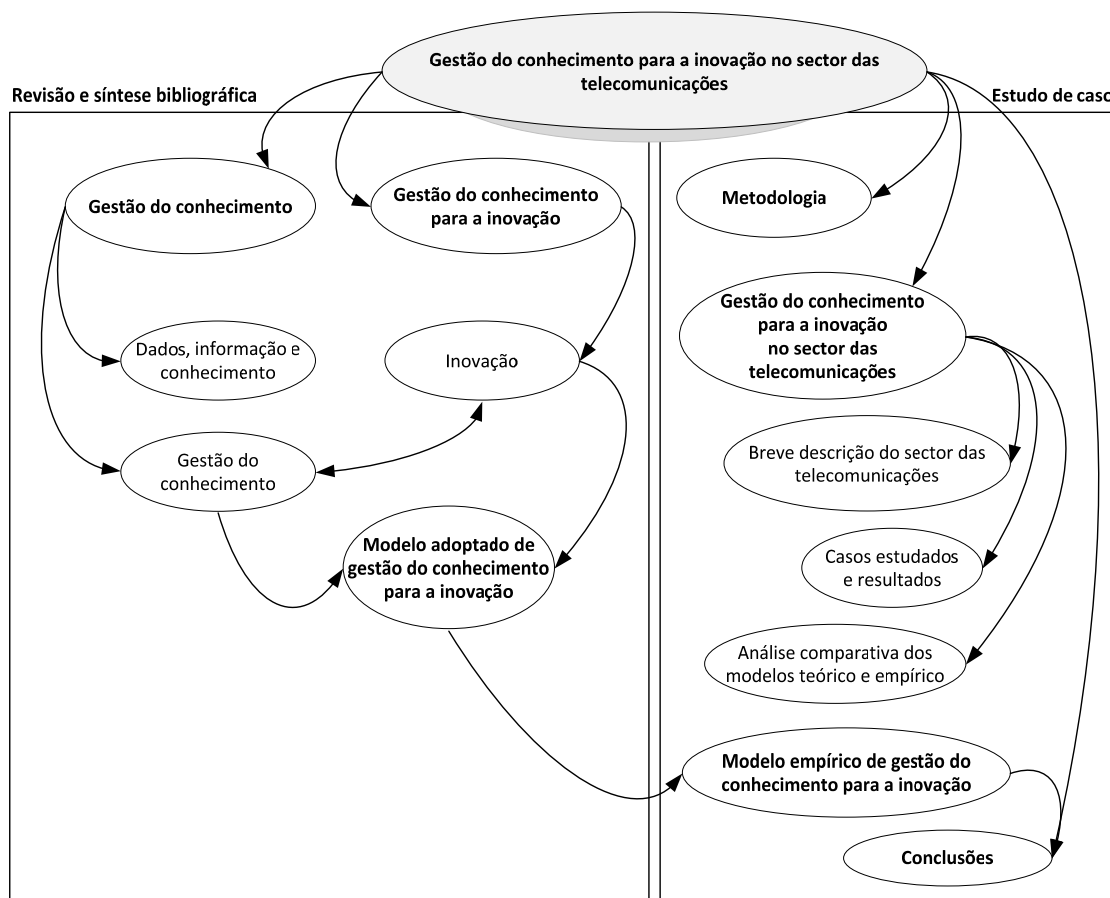
Contudo, relativamente à **gestão do conhecimento para a inovação**, há lacunas ao nível conceptual, já que são escassos os modelos de gestão do conhecimento para a inovação, as metodologias e as práticas de aplicação específicas. Nomeadamente no sector das telecomunicações em que a inovação é um dos indicadores de maior impacto no desenvolvimento, é fundamental obter orientações que permitam alavancar a capacidade inovadora das organizações, através de metodologias próprias. A literatura académica proporciona orientações insuficientes relativamente à gestão do conhecimento para a inovação neste sector de actividade. Por essa razão, e também por haver em Portugal um forte sector de telecomunicações particularmente inovador, facto que possibilitava a realização de uma componente empírica da investigação, escolheu-se estudar a gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações português. É neste sentido que surge a principal questão de investigação da presente dissertação:

#### **Como se faz gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações?**

Com o intuito de responder eficazmente a esta questão de investigação, desenvolveu-se o trabalho em duas componentes independentes, mas interligadas: revisão e síntese bibliográfica e estudo de caso.

Como se pode observar na Figura 1, a investigação baseia-se na construção de um modelo conceptual de gestão do conhecimento para a inovação, na primeira parte do trabalho, que é verificado e enriquecido na segunda parte através da sua aplicação em três empresas portuguesas do sector das telecomunicações.

Figura 1 - Esquema da dissertação



Fonte: Síntese própria

### **Objectivos da dissertação e resultados esperados**

Pretende-se, portanto, nesta dissertação identificar um modelo de gestão do conhecimento para a inovação aplicável ao sector das telecomunicações que possa ser utilizado por várias empresas do sector.

Apresenta-se de seguida a estrutura da dissertação, separadamente por cada uma das componentes apresentadas na Figura 1.

### **Primeira parte: Revisão e síntese bibliográfica**

A primeira parte da presente dissertação expõe o enquadramento teórico do tema em estudo, a partir da revisão da literatura relevante e síntese bibliográfica. Nesta primeira componente, constituída por dois capítulos, são analisados diversos contributos teóricos referentes à **gestão do conhecimento** e **gestão do conhecimento para a inovação**. Nesse sentido, são apresentados e discutidos os conceitos de base e é descrito o modelo conceptual adoptado na investigação.

---

O **primeiro capítulo** apresenta, de forma resumida, os resultados de uma revisão alargada da literatura existente relativa à gestão do conhecimento e, ainda, os vários modelos de gestão do conhecimento disponíveis. Clarificam-se, também, os conceitos associados, designadamente, dados, informação e conhecimento, e estabelece-se a relação entre os mesmos.

Seguidamente, à luz dos conceitos anteriormente definidos, identificam-se vários modelos de gestão do conhecimento. Realiza-se uma comparação dos vários modelos com o intuito de identificar potenciais componentes a incorporar num modelo de gestão do conhecimento para a inovação.

No fim do primeiro capítulo é apresentada uma súmula dos principais conceitos dados, informação, conhecimento e gestão do conhecimento.

No **segundo capítulo** são apresentados os resultados da revisão de literatura referentes à inovação e é estabelecida a correlação entre a inovação e gestão do conhecimento.

Primeiro esclarece-se o conceito de inovação, bem como as suas diferentes vertentes, nomeadamente, inovação de produto, processo, marketing e organizacional. De seguida, são apresentados os modelos de **inovação aberta** e **inovação fechada** de Chesbrough (2003), por se considerarem relevantes para o entendimento de uma abordagem centrada na gestão do conhecimento para a inovação.

Finalmente, e após a identificação dos principais vectores associados à gestão do conhecimento e respectivo cruzamento com as variáveis determinantes para a inovação, apresenta-se e descreve-se um **modelo de gestão de conhecimento para a inovação adoptado de Massey et al. (2002) e de Holsapple & Joshi (2002)** que será aplicado no estudo de caso.

### **Segunda parte: Estudo de caso**

Na segunda parte da dissertação apresenta-se a verificação empírica do **modelo de gestão de conhecimento para a inovação adoptado de Massey et al. (2002) e de Holsapple & Joshi (2002)** através de um estudo comparativo de três empresas portuguesas, com o intuito de compreender o papel das variáveis levantadas pelo modelo adoptado de gestão do conhecimento para a inovação.

Assim, o **terceiro capítulo** descreve a metodologia que serve de orientação para o desenvolvimento do estudo de caso, considerando as questões de investigação às quais se pretende dar resposta. Neste ponto é apresentada a definição do objectivo do estudo de caso – **perceber de que modo é que a gestão do conhecimento potencia a inovação em empresas portuguesas pertencentes ao sector das telecomunicações** –, bem como as diversas fases do projecto de investigação.

O **quarto capítulo** é dedicado, à análise comparativa de três empresas portuguesas inseridas no sector das telecomunicações segundo o modelo adoptado de Massey et al. (2002) e de Holsapple & Joshi (2002).

Primeiramente é realizada uma breve descrição do sector das telecomunicações, com o intuito de

---

contextualizar o estudo. Neste ponto é realçada a ligação de todas as empresas ao *cluster* das telecomunicações por meio da Inova-Ria, associação dedicada à promoção da inovação no sector das telecomunicações em Aveiro. De seguida, é feita uma caracterização sucinta das empresas em estudo, bem como a apresentação dos respectivos resultados.

Posteriormente, é realizada uma **análise comparativa das três empresas**, segundo o modelo adoptado de gestão do conhecimento para a inovação de Massey et al. (2002) e de Holsapple & Joshi (2002), com o intuito de verificar a presença e importância de cada uma das variáveis. Para cada um dos casos, foi elaborado um modelo empírico que ilustra o impacto e verificação das variáveis em estudo. De seguida, é apresentado o modelo revisto de gestão do conhecimento para a inovação que congrega os resultados obtidos anteriormente, proporcionando uma nova perspectiva acerca da gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações.

O **quinto** capítulo é dedicado às conclusões e apresentação de algumas implicações para a gestão e política, bem como a enunciação de direcções de investigação futuras.



---

## **1. GESTÃO DO CONHECIMENTO**

O presente capítulo é dedicado à clarificação do conceito de gestão do conhecimento. Enquanto disciplina discutida por académicos ligados à gestão durante os anos noventa (Raisinghani & Meade, 2005), os estudos dedicados à gestão do conhecimento apresentam definições e entendimentos por vezes díspares. Para melhor perceber a definição e âmbito desta recente disciplina, é essencial definir dados, informação e conhecimento, já que, não raras vezes, são fontes de discussão e dúvida, devido à sua aplicação ambígua. De seguida analisam-se os processos associados à disciplina e os modelos existentes de gestão do conhecimento apresentados na literatura.

### **1.1. Dados, informação e conhecimento**

Os conceitos de dados, informação e conhecimento têm sido muito utilizados, contudo a sua definição nem sempre é consensual. É frequente verificar-se uma utilização imprópria e descontextualizada desses conceitos (Gurteen, 1998), o que provoca alguma obscuridade no entendimento das suas fronteiras. São apresentados, de seguida, várias definições relevantes encontradas na literatura sobre dados, informação e conhecimento, e respectiva súmula acerca dos mesmos, com o objectivo de expor as suas diferenças e proporcionar uma base sólida para melhor compreensão do presente estudo.

#### **1.1.1. Dados**

Após uma análise da literatura existente, Faucher, Everett, & Lawson (2008) apresentam os dados como elementos não processados de representações da realidade.

Para Qi, Xu, Shu, & Li (2006), os dados são a descrição abstracta de objectos, ou seja, o material em bruto utilizado para gerar informação e conhecimento útil. A visão dos autores aponta para uma hierarquização dos conceitos dados, informação e conhecimento, e assume que os dados são o ponto de partida para a obtenção dos restantes.

Na perspectiva de Saur (2005), os dados são factos atómicos, autónomos, desligados, sem significado, que se referem a itens ou a eventos, portadores de significado potencial, para serem úteis. Tal entendimento

---

aponta os dados como entidades independentes, isoladas e por isso desprovidas de valor, mas com potencial latente.

Para Gouveia & Ranito (2004, p. 12), os dados *“são factos básicos, concretos que podem ser especificados por via da observação, medição ou simplesmente como resultado da actividade realizada”*.

Bhatt (2001) considera que definir dados, informação e conhecimento é delicado e que só através da perspectiva do utilizador é possível distinguir os três conceitos. O autor encara os dados como factos toscos e crus.

Segundo Grover & Davenport (2001), os dados habitualmente são classificados, sumarizados, transferidos ou corrigidos com o intuito de acrescentar valor para então se transformarem em informação contextualizada.

Earl (1997), por seu turno, considera os dados como eventos ou entidades representadas de uma forma simbólica passíveis de serem processados. Ou seja, segundo o autor os dados, ainda que figurativos, transportam de forma invisível conteúdo e significado, susceptíveis de aplicação.

No sentido de obter uma visão global acerca das definições apresentadas pelos diversos autores, é apresentada uma tabela comparativa.

**Tabela 1 - Análise comparativa das definições do conceito dados**

	Factos, elementos, eventos	Bruscos, toscos, crus	Não processados, passíveis de o serem	Com potencial significado e valor
Faucher, Everett, & Lawson (2008)	X		X	
Qi, Xu, Shu, & Li (2006)		X		
Saur (2005)	X			X
Gouveia & Ranito, (2004)	X			
Bhatt (2001)	X	X		
Grover & Davenport (2001)				X
Earl (1997)	X		X	X

Fonte: Síntese própria

A análise comparativa apresentada na Tabela 1 sugere que os autores possuem visões complementares relativamente à definição de dados. Embora se verifique alguma convergência de opiniões, nomeadamente Faucher, Everett, & Lawson (2008), Saur (2005), Gouveia & Ranito (2004), Bhatt (2001) e Earl (1997) quanto

---

à designação de dados como factos, elementos ou eventos, Qi, Xu, Shu, & Li (2006) e Bhatt (2001) consideram-nos como material cru, sem tratamento, portadores de significado potencial (Grover & Davenport, 2001; Saur, 2005), passíveis de serem processados (Earl, 1997). Ou seja, os dados enquanto elementos autónomos, são desprovidos de valor, uma vez que são descontextualizados.

Um outro aspecto relevante que emerge a partir das definições apresentadas é a ligação hierárquica entre dados, informação e conhecimento. Qi, Xu, Shu, & Li (2006) e Grover & Davenport (2001) insinuam que o tratamento dos dados dá origem à informação e ao conhecimento, num processo hierárquico consecutivo, grandemente influenciado pelo utilizador (Bhatt, 2001). Podemos, portanto, declarar que os dados são o ponto de origem para a obtenção da informação.

Em síntese, os **dados** são factos reais, crus, independentes, isolados, desprovidos de valor ou significado, referentes a acontecimentos, que se apresentam num estado bruto e sem tratamento. Contudo, os dados transportam elevado potencial, que pode ser despoletado pelo seu processamento, tornando-se úteis para consequente aplicação.

### 1.1.2. Informação

Relativamente à definição de informação, baseados na apresentação piramidal do conhecimento, Faucher, Everett, & Lawson (2008) e Qi, Xu, Shu, & Li (2006) passam a descrever este conceito como um conjunto de dados processados com algum significado.

Datta (2007) refere que a informação resulta da transformação dos dados através de um processo de aquisição. Contudo, na sua opinião, como apenas uma fracção dos dados é relevante para as empresas, o desafio está na sua conversão em informação para posterior aplicação.

Na óptica de Gouveia & Ranito (2004, p. 12), a informação *“é o resultado da análise de dados, de forma útil para determinado problema ou contexto e não possui o mesmo valor para todos. É possível distinguir diferentes níveis associados à informação em função da sua audiência, contexto e das características intrínsecas que esta possui”*.

Duma forma mais simplista, Bhatt (2001) define a informação como um conjunto ordenado de dados, que se distingue apenas destes pela sua organização. Bollinger & Smith (2001) corrobora e acrescenta que a informação é constituída por dados processados que podem residir nos computadores.

Earl (1997) apresenta uma visão mais prática e defende que a informação é o resultado da manipulação,

---

representação e interpretação dos dados, no sentido de reduzir a incerteza para dessa forma melhorar o processo de decisão.

Na perspectiva de Nonaka & Takeuchi (1995), embora os termos informação e conhecimento sejam utilizados indiscriminadamente, existe uma clara distinção entre os dois. Segundo estes autores, a informação providencia um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objectos, tornando visíveis significados anteriormente imperceptíveis e relações imprevistas. Ou seja, a informação permite decifrar determinados acontecimentos, e identificar correlações que doutra forma não seriam evidenciadas.

Perante a perspectiva de Nonaka & Takeuchi (1995), a informação surge como um meio necessário para construir o conhecimento, resultante, por sua vez, de um fluxo de mensagens; e está relacionada com um contexto específico e dependente da situação, ambos criados dinamicamente a partir da interacção social.

Na prossecução das definições acima apresentadas, a Tabela 2 surge como suporte de agregação e comparação das perspectivas dos autores mencionados, onde serão expostas as características basilares do conceito informação.

**Tabela 2 - Análise comparativa das definições do conceito informação**

	Conjunto de dados	Organizados, processados, transformados, interpretados	Com contexto	Com significado
Faucher, Everett, & Lawson (2008)	X	X		X
Datta (2007)	X	X	X	X
Qi, Xu, Shu, & Li (2006)	X	X		X
Gouveia & Ranito (2004)	X		X	
Bhatt (2001)	X	X		
Bollinger & Smith (2001)	X	X		
Earl (1997)	X			
Nonaka & Takeuchi (1995)	X		X	X

Fonte: Síntese própria

A partir da análise comparativa apresentada na Tabela 2, é possível identificar uma relação de proximidade entre os conceitos de informação e dados. Os autores são unânimes ao descreverem a informação como um conjunto de dados que se distingue através da sua organização, cujo significado e valor advém do respectivo processamento, transformação e interpretação.

Nonaka & Takeuchi (1995), por sua vez, referem um outro aspecto relevante, a relação da informação com

---

determinado contexto ou situação específica.

Esta visão de Nonaka & Takeuchi (1995), partilhada também por Datta (2007) e Gouveia & Ranito (2004), aponta para a utilidade da informação mediante contexto mas com importância relativa de acordo com a génese do problema em questão. Tal significa que a informação por si só pode não ser útil, caso se encontre isolada e descontextualizada.

Todavia, a perspectiva Nonaka & Takeuchi (1995) acerca da informação vai mais além. Para os autores, a informação é um instrumento que gera conhecimento, mediante processamento e contextualização. Ou seja, para que a informação seja convertida em conhecimento, terá de acontecer um processo de transformação, que será influenciado pelo contexto e respectivos intervenientes.

Em síntese, a **informação** é um conjunto de dados organizados, interpretados e processados, relacionados com o contexto e situações específicas, com relevância e interesse para os seus utilizadores.

### 1.1.3. Conhecimento

No passado, a palavra conhecimento esteve ligada a conceitos como dados, informação, inteligência, habilidade, experiência, ideias ou intuição, mediante variados contextos, o que originou um imenso número de interpretações acerca da sua génese (F. Gao, Li, & Clarke, 2008), como se pode confirmar através das definições apresentadas em seguida.

Após a clarificação dos conceitos dados e informação, Faucher, Everett, & Lawson (2008) apresentam o conhecimento como informação processada tendo em vista o cumprimento de determinado propósito.

Na perspectiva de Qi, Xu, Shu, & Li (2006), o conhecimento envolve a capacidade de agregar e utilizar a informação.

Cabrera & Cabrera (2002) consideram que o conhecimento pode ser visto como um bem intangível que é único, dependente do caminho, incerto, difícil de imitar ou substituir. Estas características tornam o conhecimento uma potencial fonte de vantagem competitiva e um tópico que merece especial atenção.

Segundo Alavi & Leidner (2001), o conhecimento é informação que está na cabeça do indivíduo: é informação personalizada (que pode ou não ser nova, útil ou exacta) relacionada com factos, procedimentos, conceitos, interpretações, ideias, observações e julgamentos.

Bhatt (2001) define o conhecimento como uma combinação organizada de dados assimilado através de um

---

conjunto de regras, procedimentos e operações aprendidas através da experiência e prática. Ou seja, o conhecimento é uma combinação organizada de ideias, regras, procedimentos e informação.

Na óptica de Bollinger & Smith (2001), o conhecimento é o entendimento, a consciência, ou a familiaridade adquirida através do estudo, investigação, observação ou experiência ao longo do tempo. É uma interpretação individual da informação baseada na experiência profissional, habilidades e competências.

Por seu turno, Davenport, Long, & Beers (1998) entendem o conhecimento como a informação combinada com experiência, contexto, interpretação e reflexão. Para os autores, o conhecimento é uma forma de informação de elevado valor pronta a aplicar em decisões ou acções.

Nonaka & Takeuchi (1995) consideram que, embora o conhecimento seja diferente de informação, é necessário estabelecer a ponte entre os dois conceitos para melhor perceber a singularidade de cada um. No entendimento dos autores existem três aspectos que distinguem conhecimento e informação. Em primeiro lugar, o conhecimento depende de uma exigência particular, de uma perspectiva ou intenção, ao contrário da informação. Em segundo lugar, o conhecimento está intimamente relacionado com a acção, uma vez que está direccionado para alcançar um objectivo. Por último, o conhecimento, tal como a informação, é dependente do contexto, já que pressupõe relações e significados e surge em resultado da interacção social entre indivíduos. Esta visão sugere que a criação do conhecimento é um processo suportado nas crenças e compromissos do sistema individual de cada um, isto porque, o conhecimento apenas é criado por indivíduos.

---

Em suma, o **conhecimento** resulta do processamento e interpretação individual da informação, baseado nas crenças, nas experiências, nas habilidades e nas competências do seu portador, dependente e influenciado pelo contexto e criado tendo em vista o cumprimento de um determinado propósito.

---

Nonaka & Takeuchi (1995) também chamam a atenção para a distinção entre as duas dimensões do conhecimento: conhecimento tácito e conhecimento explícito. Na sua óptica, o conhecimento tácito é pessoal, dependente do contexto, difícil de formalizar e comunicar, e inclui elementos cognitivos e técnicos. Esta perspectiva coaduna-se com uma visão quase artística e singular, como é o caso dos artesãos. Pelo contrário, o conhecimento explícito é transmissível a partir de uma linguagem formal e sistemática.

Segundo P. Gao (2007) o conhecimento tácito tem atributos pessoais, é difícil de formalizar e comunicar, uma vez que envolve elementos técnicos e cognitivos. O conhecimento explícito refere-se ao conhecimento que é transmissível numa linguagem formal e sistematizada.

Para Bhatt (2001) o conhecimento tácito é difícil de capturar, codificar, adoptar e distribuir, uma vez que os indivíduos não conseguem articular este tipo de conhecimento de forma fácil. Por sua vez, o conhecimento

---

explícito é fácil de articular, capturar e distribuir em diferentes formatos.

Bollinger & Smith (2001) consideram que o conhecimento tácito é pessoal, presente na cabeça dos indivíduos, difícil de descrever e transferir, enquanto o conhecimento explícito é claramente definido, facilmente exposto sem ambiguidade, codificado e armazenado numa base de dados.

Na opinião de Hall & Andriani (2002), o conhecimento tácito é adquirido através da experiência e aprendizagem. Este tipo de conhecimento não é codificado, é dificilmente comunicado, alcançado pela partilha de práticas, por observação e imitação, e pode ser transportado por um indivíduo ou estar disseminado numa organização. O conhecimento explícito, pelo contrário, pode ser transformado num código ou linguagem (palavras, números ou símbolos), e por isso pode ser comunicado facilmente.

Assim, na Tabela 3 estão sumarizadas as visões dos diferentes autores bem como as sinergias encontradas.

**Tabela 3 - Análise comparativa das definições do conceito conhecimento**

	Informação processada, organizada, personalizada	Visa atingir um objectivo	Conhecimento tácito e explícito
Faucher, Everett, & Lawson (2008)	X	X	
P. Gao (2007)			X
Qi, Xu, Shu, & Li (2006)	X		
Hall & Andriani (2002)			X
Cabrera & Cabrera (2002)	X	X	
Alavi & Leidner (2001)	X		
Bhatt (2001)			X
Bollinger & Smith (2001)	X		X
Davenport, Long, & Beers (1998)	X		
Nonaka & Takeuchi (1995)	X	X	X

Fonte: Síntese própria

Em consequência da análise das várias definições apresentadas, é possível reconhecer que a maioria dos autores entende o conhecimento como sendo o resultado de um conjunto de informação processada, organizada e personalizada. Cabrera & Cabrera (2002) reforçam esta perspectiva ao sustentar que o conhecimento é único, difícil de imitar e substituir, uma vez que é resultado da interpretação individual da informação, influenciado pelo indivíduo e suas características, pelo contexto e problema.

Relativamente às definições de conhecimento tácito e explícito, os autores apresentam opiniões

---

concordantes ao afirmar que o conhecimento tácito está presente na cabeça do indivíduo, ou seja, é pessoal, intransmissível, resultante de experiências e práticas próprias, e por isso dificilmente articulado e codificado o que torna a sua comunicação praticamente impossível. Por sua vez, o conhecimento explícito é facilmente transmissível, devido à sua codificação e sistematização, e é convertível em variados suportes, e exposto sem ambiguidade.

A título de exemplo, o conhecimento tácito pode ser considerado aquele que é detido por um artesão, proveniente da sua habilidade, experiência, características e práticas, dificilmente transmissível e caracterizado pela singularidade do seu detentor. O conhecimento explícito, pelo contrário, pode surgir sob variadas formas, textos, símbolos, números, esquemas, é facilmente comunicável e habitualmente está disponível para consulta.

Como referem Hall & Andriani (2002), há muitas empresas que ainda hoje operam sobre uma base de conhecimento tácito, seguindo padrões tradicionais de gestão, mas que progressivamente tentam adoptar novos procedimentos, promotores de conhecimento explícito. No entanto, e apesar de uma compreensão clara acerca das vantagens da conversão do conhecimento tácito e explícito, a mudança de paradigma é frequentemente alvo de resistência por parte dos seus intervenientes.

Existe um grande esforço por parte das organizações em transformarem o conhecimento tácito em conhecimento explícito. No entanto, existem vantagens e desvantagens que devem ser consideradas, com o intuito de estabelecer um ponto de equilíbrio entre ambos (Hall & Andriani, 2002).

As empresas são, actualmente, incentivadas a trabalhar sobre uma base de conhecimento predominantemente explícita (Hall & Andriani, 2002), uma vez que, desta forma será possível:

- Diminuir a vulnerabilidade da empresa quando os recursos humanos a abandonam levando consigo todo o seu conhecimento;
- Disseminar o conhecimento por um alargado número de funcionários durante bastante tempo e tendo em consideração várias aplicações;
- Formular cenários no sentido de obter uma solução mais ajustada;
- Agregar todo o conhecimento de forma a centralizar o processo de tomada de decisão.

Não obstante, e apesar de todas as vantagens enunciadas, existem alguns perigos associados à utilização de uma base de conhecimento explícito, nomeadamente a identificação e cópia do conhecimento explícito por parte de outras organizações. Assim, e considerando uma base de conhecimento explícita como principal motor de desenvolvimento e vantagem competitiva, é fundamental proteger o conhecimento através de mecanismos legais (Hall & Andriani, 2002).

Tal como defendem Alwis & Hartmann (2008), o conhecimento tácito e conhecimento explícito são complementares, e por isso ambos essenciais para o processo de criação do conhecimento. Só através da



---

valorização das duas dimensões do conhecimento e respectiva interação, é que as empresas poderão alcançar vantagem competitiva.

Segue uma súmula que recapitula as definições adoptadas para os conceitos de dados, informação e conhecimento.

Os **dados** são factos reais, crus, independentes, isolados, destituídos de valor ou significado, referentes a acontecimentos, que se apresentam num estado bruto e sem tratamento. Contudo, os dados transportam elevado potencial, que pode ser despoletado pelo seu processamento, tornando-se úteis para consequente aplicação.

A **informação** é um conjunto de dados organizados, interpretados e processados, relacionados com o contexto e situações específicas, com relevância e interesse para os seus utilizadores.

O **conhecimento** resulta do processamento e interpretação individual da informação, baseado nas crenças, nas experiências, nas habilidades e nas competências do seu portador, dependente e influenciado pelo contexto e criado tendo em vista o cumprimento de um determinado propósito.

O **conhecimento tácito** é pessoal, singular, difícil de capturar, reproduzir, codificar, comunicar e distribuir. É resultado da experiência e prática do seu detentor, e como tal dependente do contexto em que é criado.

O **conhecimento explícito** é codificado, sistematizado e convertido em palavras números ou símbolos. É facilmente capturado, comunicado, distribuído, consultado e absorvido por todos aqueles que compreendem tal linguagem.

#### 1.1.4. Relação entre dados, informação e conhecimento

Na sequência do esclarecimento das definições de dados, informação e conhecimento, o presente subcapítulo aprofunda a relação de proximidade e interdependência entre os três conceitos realçando os dados como ponto de origem para obter informação e, consequentemente, conhecimento.

Os **dados** são elementos individuais e dispersos, habitualmente descritores de acontecimentos reais, que podem ser processados por indivíduos ou equipamentos, para posterior aplicação.

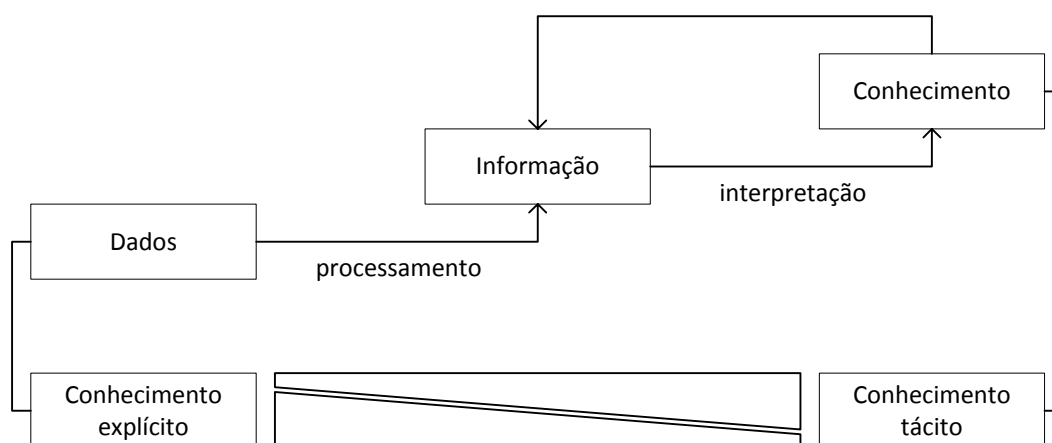
A **informação** resulta de um processo de transformação e relação dos dados, e a sua interpretação é influenciada pelo contexto e intervenientes. O valor da informação não é sempre idêntico uma vez que depende da singularidade de cada situação, problema ou acção.

O **conhecimento** surge com o processamento da informação, combinado com experiência, contexto, interpretação e reflexão, influenciado pela interacção com outros indivíduos ou máquinas, e orientado para alcançar um determinado objectivo, pronto para ser aplicada num dado momento, situação, decisão ou acção. No entanto, este processo de transformação é interactivo, uma vez que para comunicar e disseminar o conhecimento este é reconvertido em informação, sob a forma de uma linguagem passível de ser interpretada (textos, esquemas, símbolos ou outros) e novamente processada.

Ao longo desta cadeia de conhecimento também é possível observar que inicialmente os dados surgem como conhecimento explícito e vão evoluindo para conhecimento tácito, à medida que o indivíduo tem mais envolvimento no processo, o que reforça a visão de que *“in a strict sense, knowledge is created only by individuals”* (Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 59). Assim, o conhecimento não é codificado, mas assim que se torna codificado e transmissível deixa de ser conhecimento e passa a ser um conjunto de dados e informação (Soo, Devinney, Midgley, & Deering, 2002).

Na Figura 2, está representada de forma esquemática a relação entre os conceitos dados, informação e conhecimento. A representação gráfica aponta para uma hierarquização dos elementos, a partir dos dados, que por via do processamento se transformam em informação. Por sua vez a informação também ela sujeita a um processo de interpretação influenciado pelas características individuais e contextuais dá origem ao conhecimento. De realçar, que o conhecimento explícito vai evoluindo para conhecimento tácito, mediante o crescente envolvimento do indivíduo.

**Figura 2 - Conceptualização dos conceitos dados, informação e conhecimento**

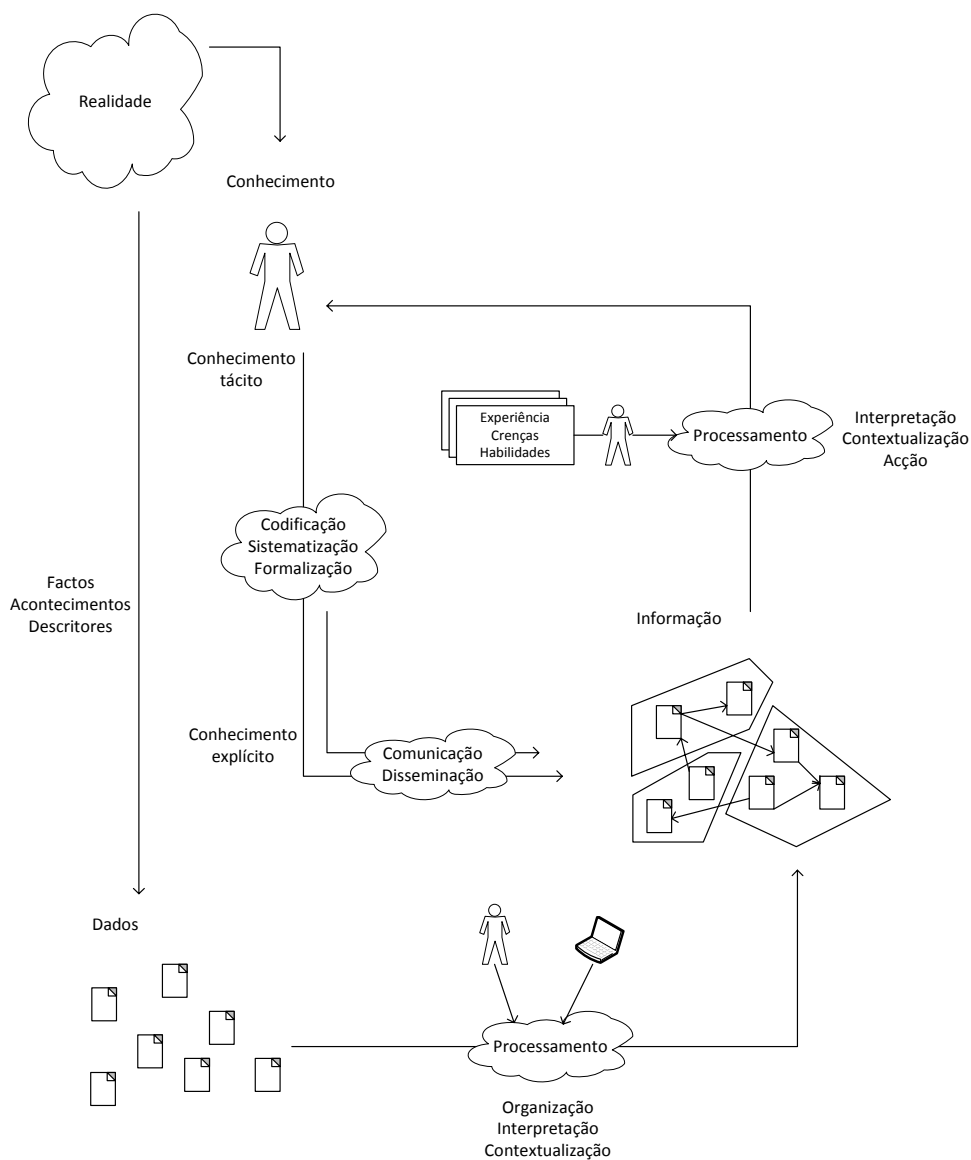


Fonte: Adaptado de Bhatt (2000)

A Figura 3 apresenta o processo de transformação dos dados em informação e conhecimento. Este procedimento pressupõe o processamentos dos dados enquanto elementos independentes e descritores da

realidade, seguidamente organizados e contextualizados, interpretados mediante as características do seu detentor e orientados para um determinado objectivo.

**Figura 3 - Processo de transformação dos dados, informação e conhecimento**



Fonte: Síntese própria

Está também patente no esquema o movimento de reconversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, por meio da formalização e sistematização para posterior comunicação. Este processo actua em ciclo, contribuindo para um enriquecimento do quadro de conhecimento individual e, consequentemente, organizacional.

---

## **1.2. Gestão do conhecimento**

Nos anos mais recentes escreveu-se muito acerca da temática da gestão do conhecimento (Hall & Andriani, 2002), o que tem contribuído para um enriquecimento do quadro conceptual da disciplina, reforçado pela crença de muitos autores no papel do conhecimento (Bollinger & Smith, 2001) enquanto alavanca para a competitividade. Assim, num mundo turbulento e em rápida mudança, todas as organizações enfrentam o desafio de gerir o conhecimento com o intuito de gerar valor para o mercado e obter um posicionamento mais vantajoso (Armbrecht et al., 2001).

Um número alargado de autores têm-se debruçado sobre o conceito de gestão do conhecimento com a missão de obter uma definição mais clara e precisa da disciplina. Contudo, e apesar dos imensos contributos provenientes de diversos investigadores, a gestão do conhecimento continua a apresentar alguma complexidade na sua definição. Embora as organizações e os investigadores acreditem no potencial valor acrescentado desta recente matéria, na verdade, e apesar de alguma sintonia de opiniões, outras emergem com diferenças relevantes.

A gestão do conhecimento é ainda mais pertinente, quando no presente tecido empresarial se verifica que muitas empresas desconhecem o que sabem. Apesar das inúmeras proposições acerca da necessidade de proporcionar a informação certa à pessoa certa em tempo útil, algumas organizações ainda negligenciam a importância da gestão do conhecimento e respectivo impacto na prossecução dos seus objectivos (Malhotra, 2005).

O presente subcapítulo é dedicado à clarificação do conceito de gestão do conhecimento, no sentido de proporcionar um melhor entendimento acerca da sua definição, modelos e processos. Serão analisadas as perspectivas de vários autores e serão apresentados modelos de relevância e respectivos pontos de convergência, tendo em consideração a ligação entre gestão do conhecimento e inovação.

### **1.2.1. Gestão do conhecimento: o conceito**

A gestão do conhecimento, como área de saber científico, tem vindo a ser extensamente debatida e explorada tanto pela comunidade académica, como pela comunidade empresarial, particularmente a partir dos anos noventa (Raisinghani & Meade, 2005), uma vez que ambas partilham o interesse de encontrar estratégias que fomentem a competitividade e excelência das organizações.

Hoje, a economia centra-se na utilização de conhecimento enquanto alavanca para assegurar a

---

competitividade, no entanto, algumas empresas não exploram as suas verdadeiras potencialidades uma vez que não reconhecem o significado da gestão do conhecimento.

Segundo Holsapple & Joshi (2002), o conhecimento é um recurso crítico para a sobrevivência da organização e um factor de sucesso no mercado global, que, tal como os outros recursos, necessita de ser bem gerido.

Para F. Gao et al.(2008), a gestão do conhecimento numa organização significa a gestão das actividades de conhecimento dos seus trabalhadores, que é alcançada através da facilitação, motivação, orientação e suporte do conhecimento dos trabalhadores, providenciando e mantendo um agradável ambiente de trabalho.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Ray (2008) considera que a competitividade das empresas deriva do acesso à informação importante pelos seus elementos. Assim, na opinião do autor as empresas precisam implementar metodologias para capturar, armazenar e utilizar processos e melhores práticas para manter a sua posição. Por outro lado, Ray (2008) defende que a gestão do conhecimento está relacionada com a identificação, aquisição, criação, armazenagem, distribuição e utilização tanto da informação como do conhecimento.

Na perspectiva de Lloria (2008), o conhecimento pode ser visto como a resposta perante os novos desafios competitivos, enfrentados pelas empresas actuais. Seguindo a mesma linha de pensamento, Lloria (2008) defende que a gestão do conhecimento inclui informação, criação de conhecimento, estratégia e inovação, e envolve um conjunto de políticas e guias orientadoras no sentido de fomentar a criação, difusão e institucionalização do conhecimento.

Davenport, Long, & Beers (2008) consideram que os projectos de gestão do conhecimento tentam dar uma utilização eficaz ao conhecimento, para alcançar os objectivos através de pessoas, tecnologia e conhecimento, sendo que podem ser vários objectivos na opinião de do autor, nomeadamente, criação de repositórios de conhecimento, melhorar o acesso ao conhecimento, reforçar o ambiente do conhecimento e gerir o conhecimento como um bem.

Providenciar o conhecimento correcto, na forma apropriada e na altura certa é um requisito essencial para a introdução de procedimentos de gestão do conhecimento. Isso permite recolher, partilhar, criar e renovar o conhecimento organizacional através de um método sistemático que o disponibiliza a todos os seus elementos, tendo em vista a criação de uma ambiente de trabalho baseado no conhecimento (Chang & Lee, 2008).

Para Plessis (2007), a gestão do conhecimento é uma abordagem planeada e estruturada que permite gerir a criação, partilha, recolha e alavancagem do conhecimento como um bem organizacional, no sentido de reforçar a capacidade da empresa, rapidez e entrega efectiva de produtos ou serviços em benefício dos clientes, de acordo com a estratégia da organização. Segundo Plessis (2007), a gestão do conhecimento

---

ocorre a três níveis: individual, equipa e organizacional.

Dayan & Evans (2006) afirmam que a gestão do conhecimento é um esforço sistemático para capturar, armazenar, encontrar, reutilizar, criar, transferir e partilhar conhecimento, de forma moderada e completamente integrada nos objectivos organizacionais e operacionais, no sentido de maximizar a inovação e a vantagem competitiva.

Qi et al. (2006) entendem que a gestão do conhecimento deve ser usada para efectivamente gerir o conhecimento corporativo, especialmente presente nos processos de negócio. Assim, o autor defende que o objectivo da gestão do conhecimento visa promover as competências da organização, através de processos sistemáticos de criação, manutenção, aplicação, partilha e renovação.

O conceito de gestão do conhecimento diz respeito à criação de estruturas, através de processos, que combinem os recursos tecnológicos mais avançados e o indispensável contributo da resposta humana no processo de decisão (Raisinghani & Meade, 2005).

Segundo Wong & Aspinwall (2004), a gestão do conhecimento representa um pilar indispensável no desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável e obtenção de um posicionamento de excelência no mercado. Para o autor, o conhecimento, se for devidamente explorado e alavancado pode levar as empresas a tornarem-se mais flexíveis, inovadoras e sustentáveis.

Para Bollinger & Smith (2001), o objectivo da gestão do conhecimento deverá ser a criação de uma organização aprendente capaz de medir, armazenar, e capitalizar sobre as competências dos colaboradores, no sentido de se tornar mais do que a soma das partes. Significa, sobretudo, identificar o conhecimento colectivo obtido através da experiência e competências.

Bhatt (2001) refere-se à gestão do conhecimento como o conjunto dos processos de criação, validação, apresentação, distribuição e aplicação de conhecimento.

Após uma exposição das opiniões de diversos autores, é feita uma análise comparativa com o intuito de identificar algumas sinergias, representada na Tabela 4.

Na sequência das definições apresentadas, é possível verificar a existência de um consenso generalizado acerca dos processos de suporte à gestão do conhecimento.

Muitos autores apontam para a necessidade de adoptar processos sistemáticos que por via da aquisição, criação, partilha, manutenção, transferência, armazenamento, distribuição, aplicação e renovação, permitam às organizações utilizar eficazmente todo o conhecimento que detêm, ao nível organizacional, individual ou de grupo, com o intuito de providenciar uma base de conhecimento transversal e disponível a todos.

**Tabela 4 - Análise comparativa da definição de gestão do conhecimento**

	Processos, actividades	Competitividade, excelência	Pessoas, tecnologias	Inovação
F. Gao et al.(2008)	X	X	X	
Ray (2008)	X			
Lloria (2008)	X	X		X
Davenport, Long, & Beers (2008)			X	
Chang & Lee (2008)	X			
Plessis (2007)	X	X		
Dayan & Evans (2006)	X	X		X
Qi et al. (2006)	X			
Raisinghani & Meade (2005)	X	X	X	
Wong & Aspinwall (2004)		X		X
Bollinger & Smith (2001)	X			
Bhatt (2001)	X			

Fonte: Síntese própria

Relativamente ao contributo da gestão do conhecimento para a competitividade e para a excelência das organizações, vários autores reforçam a sua importância, sobretudo no que diz respeito à criação de estruturas que reforcem a capacidade da empresa e permitam uma melhor actuação na resolução de problemas, tomada de decisões ou desenvolvimento de novos produtos, para assim alcançarem ou manterem uma vantagem competitiva sustentável. Também é realçado um outro aspecto, igualmente relevante, a partir da análise apresentada. A gestão do conhecimento implica a intervenção de pessoas e tecnologias, sendo que as primeiras actuam como motor para a criação de novo conhecimento, seja individualmente seja a partir da interacção com outros, enquanto a tecnologia emerge como suporte à sistematização, assumindo um papel periférico.

A criação de plataformas que combinem os recursos humanos e tecnológicos deve ser alinhada com os objectivos organizacionais para, dessa forma, capitalizar todo o conhecimento existente na organização.

Através da análise das diversas definições, é identificada uma ligação entre a gestão do conhecimento e a inovação. Certos autores (Dayan & Evans, 2006; Lloria, 2008; Wong & Aspinwall, 2004) entendem que a gestão do conhecimento surge como resposta às complexas mudanças e desafios actuais tornando as empresas mais inovadoras, competitivas e sustentáveis. O papel da gestão do conhecimento não está apenas centrado na inovação, mas cria um ambiente que potencia a inovação (Plessis, 2007).

---

Em síntese, a **gestão do conhecimento** diz respeito à sistematização do conhecimento e informação disponível numa organização através de um conjunto de processos (criação, partilha, manutenção, etc.) que combinados com os recursos humanos e tecnológicos, permitem fomentar a inovação e atingir os objectivos organizacionais.

---

### **1.2.2. Modelos de gestão do conhecimento**

O presente ponto será dedicado à identificação de modelos de gestão do conhecimento, que, por sua vez, através de interacção entre os sistemas social, organizacional e tecnológico, permitem sustentar a execução de estratégias de gestão do conhecimento. Contudo, mediante as perspectivas dos diferentes autores, os modelos apresentam alguma variabilidade relativamente aos processos associados, apesar de na sua maioria serem suportados por tecnologias de informação e comunicação. Seguidamente serão identificados os aspectos comuns aos vários modelos, com o intuito de apontar as variáveis de maior relevância para a implementação de um modelo de gestão do conhecimento que possa ser aplicado no sector das telecomunicações.

#### **1.2.2.1. Modelo de Gestão do Conhecimento de Beesley & Cooper (2008)**

Na sequência de alguma dispersão relativamente ao termos usados para descrever gestão do conhecimento e respectivas actividades, Beesley & Cooper (2008) apresentam um modelo de gestão do conhecimento com o propósito de clarificar os processos associados, que se encontram desde a aquisição do conhecimento até à inovação (Figura 4). Segundo esses autores, o papel da gestão do conhecimento é enfatizado através da cultura organizacional, estruturas e sistemas suportados por tecnologias que facilitam a disseminação do conhecimento entre os indivíduos.

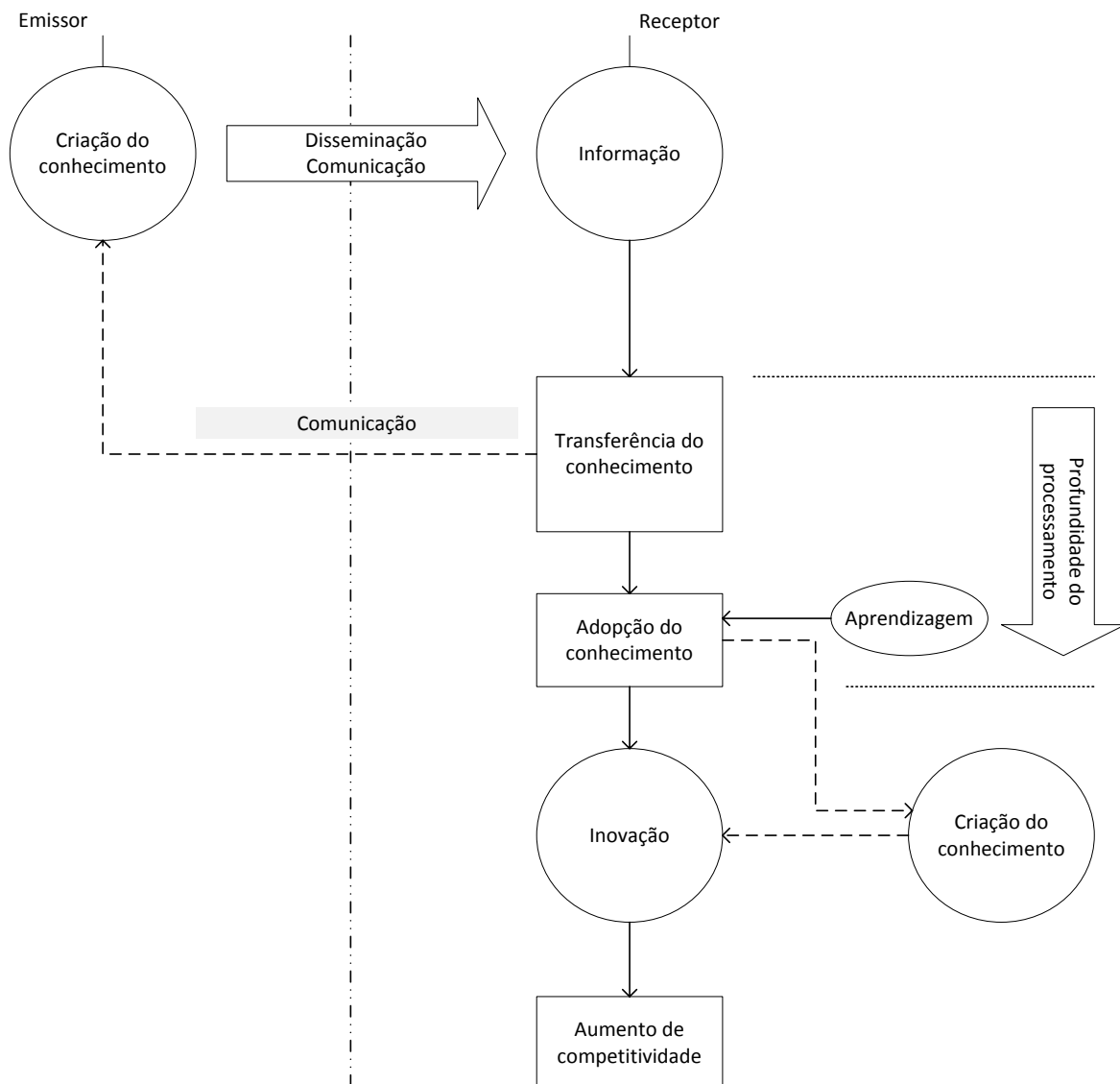
O conhecimento deve ser entendido como uma actividade que serve para reforçar o entendimento acerca das práticas da gestão do conhecimento, contrariamente aos dados e informação que surgem como objectos ainda que portadores de significado potencial.

O modelo defendido por Beesley & Cooper (2008) considera que o conhecimento existe nos indivíduos, e assim que disseminado e tornado explícito torna-se informação para outros, até ser novamente incorporado nas estruturas de conhecimento do seu novo receptor. Para os autores, os indivíduos podem



incorporar novo conhecimento, após um processo de transferência, mas podem não gerar novas ideias ou conceitos, uma vez que tal depende da aplicação das competências individuais.

**Figura 4 - Modelo de gestão do conhecimento de Beesley & Cooper (2008)**



Fonte: Adaptado de Beesley & Cooper (2008)

O conhecimento só é adoptado quando um indivíduo identifica novas oportunidades referentes a produtos, serviços, mercados ou processos, num esforço de inovação, com o intuito de potenciar a vantagem competitiva.

---

Os autores, através do seu modelo, propõem um conjunto de quatro actividades associadas à transformação da informação em conhecimento, que por sua vez será convertido em inovação, nomeadamente, a **criação, aquisição, transferência e adopção do conhecimento**, e revelam a presença da comunicação e aprendizagem enquanto influências.

- A **criação do conhecimento**, impulsionada por curiosidade ou em resposta a um problema, refere-se a um confronto deliberado de observações, dados ou factos com o intuito de gerar novas e originais formas de entendimento acerca de um fenómeno em particular.
- A **aquisição do conhecimento** diz respeito a uma transferência bem sucedida do conhecimento existente para outros. Apenas quando a informação é processada e incorporada no sistema de conhecimento existente, é que pode ser apelidada de conhecimento para o seu receptor, e dado como adquirido.
- A **transferência do conhecimento** ocorre quando a informação é incorporada nas estruturas do conhecimento do seu receptor.
- A **adopção do conhecimento** surge a partir da identificação de novos produtos, serviços, mercados ou processos. Para que ocorra a adopção conhecimento não basta que este esteja disponível, é necessário que tenha um formato que ajude o receptor a considerar a informação e a explorar a sua relevância.

Num outro domínio, a **disseminação** é um aspecto decisivo relativamente à transferência do conhecimento, que acontece quando o conhecimento é comunicado a outros indivíduos. Nesse sentido, as relações sociais são uma condição necessária para que esta ocorra, contudo é a interacção e a forma como o conhecimento armazenado é continuamente alterado, remodelado e acumulado, que gera a transferência do conhecimento. Por seu turno, a **aprendizagem** de cada indivíduo, a forma como explora e desenvolve o conhecimento existente pode ser entendida como uma função da profundidade do processamento cognitivo que um indivíduo irá aplicar na aquisição do conhecimento.

O conhecimento é visto como o resultado de certas actividades mentais empreendidas pelos indivíduos que pode ser partilhado e disseminado. Nesse sentido, a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito é profundamente individual e de difícil transmissão. Contudo, este processo pode originar a criação de uma plataforma de conhecimento com potencial para apoiar a criação de novas ideias, produtos, processos ou serviços. Na perspectiva dos autores, se a partir da gestão do conhecimento é possível alcançar a inovação e o crescimento económico, então é fundamental perceber as relações existentes entre os conceitos e os processos associados.

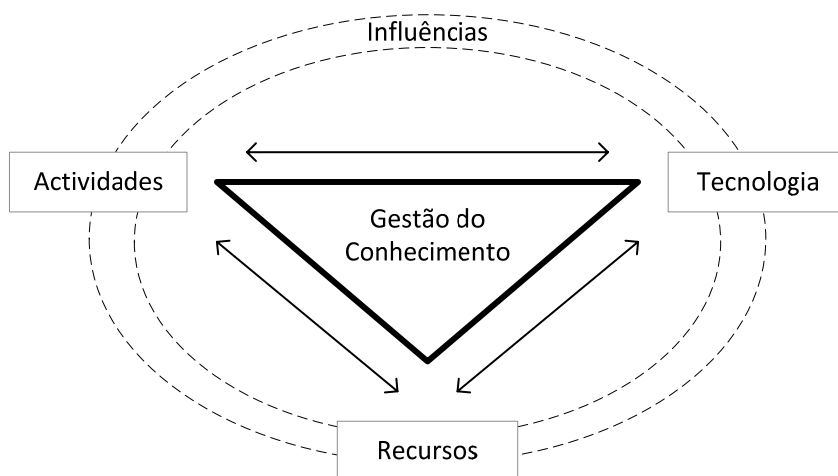
Em síntese, Beesley & Cooper (2008) defendem um modelo de gestão do conhecimento centrado em **quatro actividades**, nomeadamente, criação, aquisição, transferência e adopção de conhecimento, e respectivas **influências** ao nível da comunicação e aprendizagem.

---

#### 1.2.2.2. Modelo de gestão do conhecimento de Holsapple & Joshi (2002)

O modelo proposto por Holsapple & Joshi (2002) explora os componentes a ter em consideração na implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento, aplicável em contexto empresarial (ver Figura 5). A sua proposta é baseada em quatro premissas: primeiro, utilização de diferentes **actividades** na manipulação dos recursos do conhecimento; segundo, os diferentes **recursos** do conhecimento que precisam ser geridos; terceiro, há **factores que influenciam** a condução da gestão do conhecimento; por último, a **tecnologia** é apenas uma parte do que é possível e necessário para uma estratégia de gestão do conhecimento efectiva, apesar de assumir um papel crucial.

Figura 5 - Modelo de gestão do conhecimento de Holsapple & Joshi (2002)



Fonte: Síntese própria

Os autores entendem por recursos do conhecimento as reservas organizacionais de conhecimento disponíveis em representações utilizáveis; as actividades de manipulação são funções elementares no processamento dos recursos do conhecimento e ainda, os factores influenciadores afectam a condução ou manifestação da gestão do conhecimento na organização.

Holsapple & Joshi (2002) identificam os **recursos do conhecimento** como o conjunto constituído pelos recursos humanos e recursos financeiros. Contudo, tais recursos só podem ser explorados apenas até onde as habilidades de manipulação do conhecimento dos participantes permitem.

De modo oposto, o exercício de manipulação das habilidades dos participantes depende dos recursos do conhecimento disponíveis na organização e ambiente.

Por seu turno, o conhecimento existente no ambiente externo à organização também é uma fonte decisiva

---

para aumentar os recursos do conhecimento de uma organização, contudo não lhe pertence.

- Os **participantes de uma organização** podem ser humanos (pessoas) ou materiais (tecnologia, equipamentos), sendo que cada um deles aloja certas habilidades e possui um reservatório de conhecimento. O conhecimento armazenado num sistema tecnológico preserva, formaliza e consolida o conhecimento a partir de várias fontes, paralelamente, o conhecimento dos indivíduos é capturado e formalizado, transferido e partilhado pela organização.
- A **cultura organizacional** é representada pelos seus princípios, valores, normas, procedimentos e abarca os recursos do conhecimento, assumindo uma função de metaconhecimento. Este recurso, apesar de existir independentemente da presença dos participantes do conhecimento, influencia a utilização deste, o conjunto de interações resultante entre eles, e é influído pelos outros recursos, como a infra-estrutura, estratégia e propósito.
- A **infra-estrutura** é tida como o conhecimento utilizado para estruturar os participantes, e organizar o seu trabalho, por via de procedimentos, processos, relações e interdependências.
- Os **artefactos do conhecimento** são objectos que representam o conhecimento, pertencentes a uma organização, podem ser alvo de controlo e ter acesso limitado, como é o caso de livros, memorandos, documentos de patentes, manuais, planos de negócio, entre outros.
- A **estratégia** visa a utilização eficaz do conhecimento para alcançar um objectivo organizacional.
- O **ambiente externo** pode ser encarado como um recurso de conhecimento virtual, uma vez que engloba todas as potenciais fontes de conhecimento que não pertencem, nem são controladas pela organização.

Após uma breve exposição acerca dos recursos do conhecimento, de seguida serão apresentadas as **actividades de manipulação** usadas para tratamento dos recursos.

O modelo de Holsapple & Joshi (2002) considera como processos ou actividades a **aquisição, selecção, internalização, aplicação, a criação e a externalização do conhecimento** que podem ser empreendidos individualmente ou por múltiplos participantes.

- A **aquisição do conhecimento** refere-se à aceitação do conhecimento a partir do ambiente externo, respectiva transformação numa representação que pode ser internalizada e utilizada na organização, por via das seguintes sub-actividades:
  - Extracção do conhecimento a partir de fontes externas: inclui a localização, acesso, captura e recolha do conhecimento a partir das fontes externas à organização;
  - Interpretação do conhecimento extraído: envolve a transformação do conhecimento extraído em representações que podem ser entendidas e processadas por outro processo de manipulação;

- 
- Transferência do conhecimento interpretado: implica a utilização imediata do conhecimento ou a sua internalização na organização para subsequente aplicação.
  - A **selecção do conhecimento** relaciona-se com a extracção de determinado conhecimento a partir de recursos internos, e respectiva representação para uma dada actividade, e pode ocorrer das seguintes formas:
    - Recuperar o conhecimento localizado por meio de captura ou recolha, e respectiva organização numa representação apropriada;
    - Transferência do conhecimento capturado para uma actividade apropriada como a aquisição ou internalização.
  - A **internalização do conhecimento** modifica os recursos do conhecimento de uma organização por via da aquisição e criação de conhecimento.
  - A **aplicação do conhecimento** consiste na utilização do conhecimento existente para criar novo conhecimento e consequente externalização.
  - A **criação de conhecimento** diz respeito à produção de conhecimento através do processamento de conhecimento existente, em resultado da selecção e aquisição, por via das seguintes sub-actividades:
    - Monitorização dos recursos do conhecimento organizacionais e do ambiente externo;
    - Avaliação do conhecimento seleccionado ou adquirido;
    - Produção do conhecimento através da criação, desenvolvimento, análise, construção, sintetização, refinamento, e combinação do conhecimento existente;
    - Transferência do conhecimento criado para consequente externalização ou internalização.

A criação do conhecimento pode ainda ocorrer sob duas formas distintas: através da utilização de procedimentos conhecidos da organização, ou pelo contrário, sem recurso a estruturas ou normas.

- A **externalização do conhecimento** utiliza o conhecimento existente para produzir os resultados organizacionais desejados.

Na prossecução da clarificação das actividades de manipulação do conhecimento relativamente aos recursos existentes numa organização serão seguidamente expostos os **factores influenciadores**, particularmente, os recursos, a gestão e o ambiente.

- Os **recursos financeiros** podem limitar as actividades de manipulação, devido à imposição de restrições económicas, enquanto as **habilidades de manipulação do conhecimento** pelos membros de uma organização podem reduzir ou facilitar as actividades.

---

A condução da gestão do conhecimento é afectada não apenas pela existência de vários recursos, mas pelo seu posicionamento estratégico, como é o caso da liderança, coordenação e medição.

- A **liderança** está associada à gestão efectiva dos recursos organizacionais e habilidades de manipulação, e respectiva criação de condições que permitam aos participantes contribuir com o seu conhecimento individual;
- A **coordenação** implica a gestão das diversas dependências do conhecimento numa organização, e inclui a ligação de estruturas de recompensa para fomentar a partilha, estabelecer veículos de comunicação e construir programas de estímulo à aprendizagem;
- A **medição** diz respeito aos mecanismos utilizados para mensurar os recursos do conhecimento, a manipulação das actividades e habilidades, e por fim, os resultados da organização. A medição surge para avaliar a liderança, coordenação e os recursos.

Por último, as **influências ambientais** derivam de aspectos externos à organização. O ambiente determina ou retrai a utilização dos recursos do conhecimento, bem como a disponibilidade das habilidades de manipulação.

Em suma, Holsapple & Joshi (2002) defendem um modelo de gestão do conhecimento centrado nas **actividades de gestão do conhecimento**, nos **recursos do conhecimento** disponíveis (internos e externos), numa **ferramenta tecnológica transversal** a toda a estratégia e nos **factores influenciadores**, seja de **gestão**, **financeiros** ou **ambientais**.

#### **1.2.2.3. Modelo de Gestão do Conhecimento de Bhatt (2001)**

Bhatt (2001) defende um modelo baseado nas interacções entre pessoas, processos e tecnologia. Para o autor a gestão de conhecimento diz respeito a um ciclo constituído por 5 processos, designadamente, **criação, validação, apresentação, distribuição e aplicação**, determinantes na construção das competências chave da organização.

Neste sentido, as organizações devem ser capazes de adoptar diferentes estratégias de organização do conhecimento, mediante o momento do ciclo (ver Figura 6).

O diagrama ilustra o Ciclo de Gestão do Conhecimento, composto por cinco etapas principais:

- Criação do conhecimento** (top left)
- Validação do conhecimento** (top right)
- Apresentação do conhecimento** (middle right)
- Distribuição do conhecimento** (bottom right)
- Aplicação do conhecimento** (bottom left)

As etapas estão conectadas por setas que indicam o fluxo do ciclo:

- Uma seta horizontal aponta de **Criação do conhecimento** para **Validação do conhecimento**.
- Uma seta curva desce de **Validação do conhecimento** para **Apresentação do conhecimento**.
- Uma seta curva desce de **Apresentação do conhecimento** para **Distribuição do conhecimento**.
- Uma seta horizontal aponta de **Distribuição do conhecimento** para **Aplicação do conhecimento**.
- Uma seta curva sobe de **Aplicação do conhecimento** para **Criação do conhecimento**, fechando o ciclo.

O texto **Gestão do Conhecimento** está centralizado no diagrama, servindo como o núcleo do processo.

- A **criação do conhecimento** é visto como um processo contínuo, evolutivo e emergente, sendo considerado o mais caótico, e resulta da recombinação do conhecimento tácito e explícito decorrente de um conjunto de interações. A partir da interação entre os sistemas social e tecnológico é permissível a criação de novas realidades e significados. Contudo, a dimensão da novidade do conhecimento depende da sua eficácia e eficiência na resolução de problemas em diferentes contextos, ou seja, a originalidade, inovação e flexibilidade adaptativa. Enquanto algumas organizações procuram criar conhecimento através da reconfiguração e recombinação das partes, juntamente com estratégias de imitação ou substituição, outras optam por organizar e interpretar a informação existente sob uma perspectiva diferente.
- A **validação** do conhecimento refere-se à forma como cada empresa avalia a permanência do conhecimento no ambiente organizacional, considerando que este poderá tornar-se obsoleto, e portanto passível de reconfiguração e refinamento de acordo com a realidade existente. Este processo é continuamente monitorizado e testado com o intuito de assegurar uma base de conhecimento recente e actualizado. Contudo, quando as organizações adoptam novos conjuntos de ferramentas, tecnologias, processos ou procedimentos, é necessário actualizar as competências dos seus membros para que eles rapidamente se ajustem à realidade.
- A **apresentação** do conhecimento diz respeito à forma como o conhecimento é exposto aos membros da organização. Na generalidade, uma organização pode adoptar diferentes procedimentos para formatar o conhecimento, distribuí-lo em locais distintos ou armazená-lo em diversos meios. Talvez devido à diversidade de apresentações, é frequente os membros das organizações sentirem dificuldades em reconfigurar, recombina e integrar o conhecimento disponível em todas essas fontes, tornando a sua internalização mais demorada. Nesse sentido o autor propõe às organizações a adopção de formas de codificação semelhantes ou predefinidas, que maximizem a transferência.

- 
- A **distribuição do conhecimento** é directamente influenciada pelo número de interacções entre tecnologias, técnicas e pessoas, uma vez que se estas diminuírem as oportunidades de distribuir o conhecimento também serão reduzidas. De forma semelhante, a distribuição do conhecimento por meio de um canal pré determinado e supervisionado, minimiza as interacções e consequentemente a oportunidade de questionar a validade do conhecimento transferido. Por outro lado, uma estrutura organizacional horizontal acelera a passagem do conhecimento, e permite aos seus membros debater, discutir e interpretar a informação.
  - A **aplicação do conhecimento** significa tornar o conhecimento mais activo e relevante na criação de valor para as organizações. A rápida localização do conhecimento apropriado poderá significar a manutenção da vantagem competitiva, dada a sua importância de aplicação no desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços.

Segundo a perspectiva do autor, a gestão do conhecimento envolve o equilíbrio e interacção entre peçoas, processos e tecnologia, com o intuito de tornar a partilha de informação possível, uma vez que só assim poderão ser superados os desafios actuais, a partir da maximização do conhecimento existente.

#### **1.2.2.4. Modelo de gestão do conhecimento de Nonaka & Takeuchi (1995)**

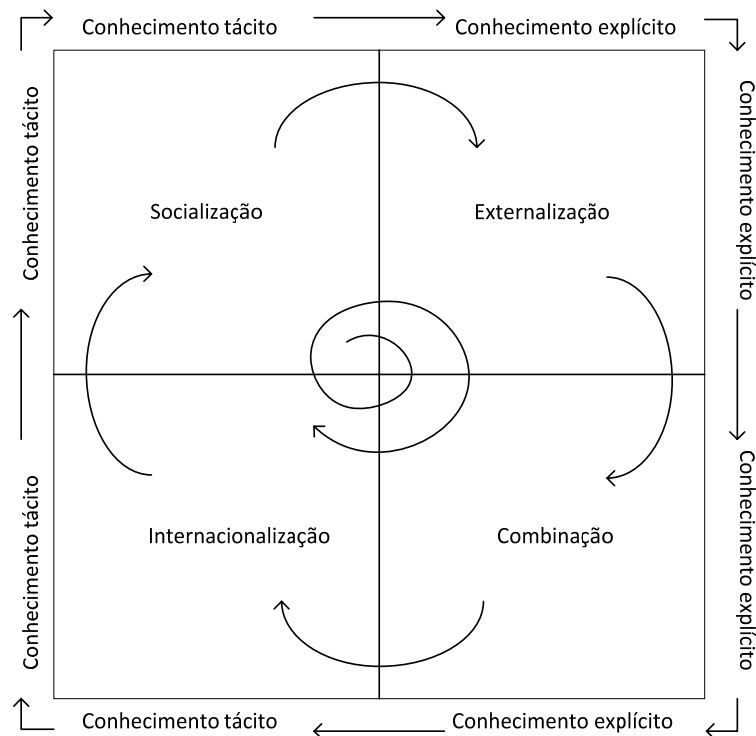
O modelo de gestão do conhecimento apresentado por Nonaka & Takeuchi (1995), reconhecido como a espiral do conhecimento, é, certamente, a abordagem mais referenciada respeitante à gestão do conhecimento, apesar de se concentrar apenas no processo de criação do conhecimento.

A criação do conhecimento, para Nonaka & Takeuchi (1995), deve ser entendido como um processo que amplifica o conhecimento criado individualmente e o consolida como parte integrante da rede de conhecimento da organização.

Nonaka & Takeuchi (1995) assumem que o conhecimento é criado apenas por indivíduos, através da interacção entre o conhecimento tácito e explícito, originando quatro momentos de conversão do conhecimento: socialização, externalização, internalização e combinação (Figura 7).



Figura 7 - Modelo de gestão do conhecimento de Nonaka & Takeuchi (1995)



Fonte: Adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995)

- A **socialização** é o processo de partilha de experiências e de criação de conhecimento tácito, através da repartição de modelos mentais e competências técnicas. O conhecimento tácito pode ser adquirido a partir de outros indivíduos, sem recurso a linguagem, utilizando técnicas como a observação, imitação ou prática. O aspecto experimental é reforçado quando os autores defendem que *"the key to acquiring tacit knowledge is experience"* (Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 63).
- A **externalização** é o processo responsável pela articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, por via de analogias e/ou metáforas. Este processo é fundamental na criação de conhecimento porque cria conceitos novos e explícitos a partir de conhecimento tácito. Através da metáfora é possível relacionar conceitos, criar novos significados com recurso à intuição e imaginário, enquanto a analogia é impulsionada por um pensamento racional e estruturado.
- A **combinação** é um processo de sistematização do conhecimento. Esta fase envolve a troca e combinação de conhecimento através de suportes diversos, sejam documentos, reuniões, conversas telefónicas ou redes informáticas. A reconfiguração da informação já existente por via da adição, combinação ou categorização do conhecimento explícito pode levar à criação de novo conhecimento.

- A **internalização** é o processo de transformação do conhecimento explícito em conhecimento tácito. Ocorre quando o conhecimento explícito, patente em documentos, manuais ou histórias é transferido para outras pessoas, assimilado e convertido em conhecimento tácito, habitualmente por via da experimentação.

Para Krogh, Ichijo, & Nonaka (2000), a criação do conhecimento é um processo dinâmico que pode envolver as contribuições de inúmeras pessoas, e por ser considerado tão vital para a performance organizativa, deveria ser da responsabilidade de todos. A um nível individual, a criação do conhecimento envolve a habilidade para lidar com novas situações, eventos, informações e contextos.

Através deste modelo os autores apresentam um conjunto de **processos** capazes de promover a criação do conhecimento, focam a necessidade de obter o **envolvimento de todos os membros da organização**, para dessa forma alcançar a inovação e chamam a atenção para a necessidade de **adoptar comportamentos colaborativos** e encorajadores da **partilha de conhecimento**.

#### 1.2.2.5. Comparação dos Modelos de Gestão do Conhecimento

No seguimento da exposição dos vários modelos de gestão do conhecimento é possível retirar algumas conclusões, nomeadamente no que diz respeito às interações entre os sistemas social e tecnológico, e respectivos processos associados.

Nesse sentido, a Tabela 5 apresenta o sumário das visões dos diversos autores e identifica as sinergias encontradas a partir dos vários modelos de gestão do conhecimento anteriormente descritos, com o intuito de reconhecer os seus principais pilares.

**Tabela 5 - Análise comparativa dos modelos de gestão do conhecimento**

	Actividades, processos	Recursos, pessoas	Tecnologia	Influências
Beesley & Cooper (2008)	X		X	X
Holsapple & Joshi (2002)	X	X	X	X
Bhatt (2001)	X	X	X	
Nonaka & Takeuchi (1995)	X	X		

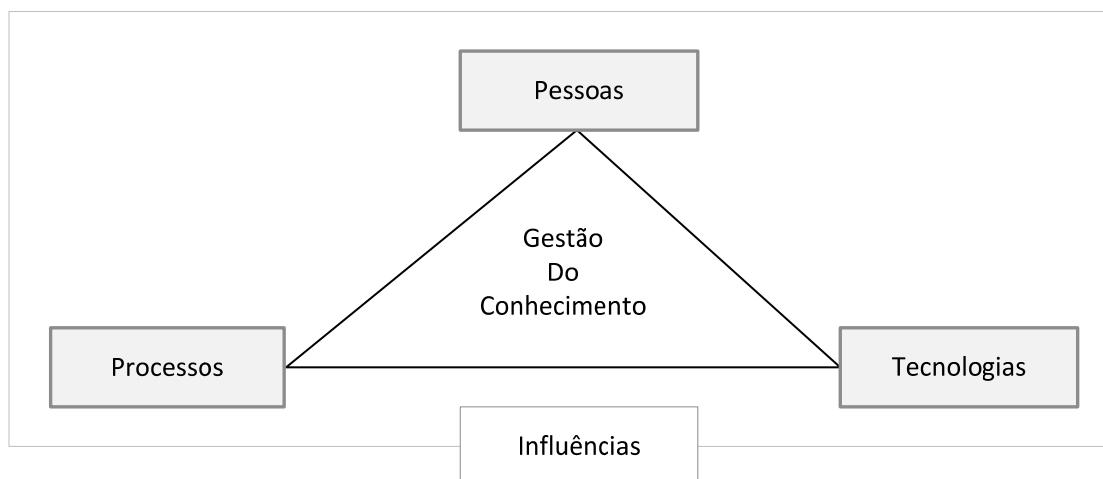
Fonte: Síntese própria

---

Beesley & Cooper (2008), Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001) e Nonaka & Takeuchi (1995) são consensuais ao defenderem que um modelo de gestão do conhecimento deve ter por base um conjunto de actividades ou **processos** que amplifiquem o conhecimento individual e organizacional. Seguidamente, de acordo com Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001) e Nonaka & Takeuchi (1995), as **pessoas** são identificadas como factor determinante, uma vez que são os criadores do conhecimento, juntamente com a **tecnologia**, que surge como suporte à implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento. Relativamente às **influências**, internas e externas, são assinaladas por Beesley & Cooper (2008) e Holsapple & Joshi (2002) como factores periféricos ao nível da gestão, recursos e ambiente, mas com impacto relevante na condução da estratégia de gestão do conhecimento.

Assim, os modelos apresentados chamam a atenção para quatro aspectos (ver Figura 8).

**Figura 8 - Principais vectores da gestão do conhecimento**



Fonte: Síntese própria

Em primeiro lugar, **uma relação profunda entre a gestão do conhecimento e tecnologia**, nomeadamente através da utilização de sistemas de informação e comunicação para potenciar a criação de redes de conhecimento. O impacto e a eficácia de uma estratégia de gestão do conhecimento podem ser reforçados por via da aplicação de tais mecanismos, já que estes facilitam a partilha, transferência e disseminação da informação, e permitem interligar em tempo real todos os membros de uma organização.

Em segundo lugar, **a importância da cultura organizacional e comprometimento individual na implementação de práticas que fomentem a partilha e criação de novo conhecimento**. É fundamental que haja um consenso acerca dos benefícios de uma estratégia desta natureza, que esta esteja alinhada e faça parte da cultura organizacional, e que seja partilhada e alimentada por todos.

---

Em terceiro lugar, **a necessidade de adoptar processos, procedimentos e actividades capazes de capitalizar e potenciar todo o conhecimento presente nas organizações**. A manipulação do conhecimento é composta por actividades elementares no processamento dos recursos de conhecimento disponíveis (Holsapple & Joshi, 2002). Ora, a integração entre os indivíduos e a organização aumenta a capacidade de aprendizagem organizacional, e também o seu conhecimento (Bhatt, 2000).

Por último, o **impacto das influências internas e externas na condução da estratégia de gestão do conhecimento**, nomeadamente ao nível da gestão, dos recursos e do ambiente, e a **necessidade de adoptar procedimentos que permitam ultrapassar os desafios** inerentes às diversas influências

Os **processos** surgem como procedimentos orientados para o tratamento dos variados recursos do conhecimento, tendo em vista os objectivos organizacionais.

Por seu turno, o sistema social, constituído por **pessoas**, é o responsável pela criação de novo conhecimento, novas realidades e significados, apoiado nas ferramentas tecnológicas, por via de um conjunto de procedimentos e práticas.

Os **sistemas tecnológicos**, enquanto ferramentas de suporte à implementação de um sistema de gestão do conhecimento, surgem como elementos fulcrais, uma vez que permitem maximizar as actividades e, simultaneamente, potenciar as relações sociais.

Finalmente, as **influências** actuam transversalmente e têm impacto nos recursos e nos processos de manipulação do conhecimento, afectando a condução da estratégia de gestão do conhecimento.

Na generalidade, para as organizações manterem uma vantagem competitiva sustentável, têm de criar um alinhamento e harmonia entre os sistemas sociais e tecnológicos (Bollinger & Smith, 2001).

As tecnologias podem ser usadas para aumentar a eficiência das pessoas e reforçar a fluidez da informação, enquanto os sistemas sociais contribuem a criação de novas interpretações e ideias (Bollinger & Smith, 2001) gerando, por conseguinte, novo conhecimento individual e colectivo.

Assim, o objectivo da gestão do conhecimento deverá ser a combinação dos vários níveis de experiência e conhecimento presentes na organização, para dessa forma criar novo conhecimento, com o apoio de redes de comunicação e informação que estimulem a partilha e a colaboração (Bollinger & Smith, 2001).

No que diz respeito aos modelos, a partir da análise das perspectivas de Beesley & Cooper (2008), Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001) e Nonaka & Takeuchi (1995) é possível identificar razoável consenso quanto a alguns processos, como se pode verificar na análise comparativa patente na Tabela 6.

**Tabela 6 - Comparação dos processos dos modelos de gestão do conhecimento**

Processos	Beesley & Cooper (2008)	Holsapple & Joshi (2002)	Bhatt (2001)	Nonaka & Takeuchi (1995)
Criação do conhecimento	X	X	X	X
Seleccção do conhecimento		X		
Aquisição do conhecimento	X	X		X
Validação do conhecimento			X	
Adopção do conhecimento	X			X
Aplicação do conhecimento		X	X	X
Transferência do conhecimento	X			X
Distribuição do conhecimento			X	X
Apresentação do conhecimento			X	

Fonte: Síntese própria

Em resumo, a partir da explanação dos modelos de gestão do conhecimento de Beesley & Cooper (2008), Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001) e Nonaka & Takeuchi (1995), foram identificados 7 processos, especificamente, **criação, selecção, aquisição, validação, aplicação, distribuição e apresentação do conhecimento**.

Os processos de aquisição e transferência apresentam muitas semelhanças e ambos suportam a incorporação da informação nas estruturas individuais. Nesse sentido, houve necessidade de fundir os dois conceitos, e apresentá-los sob a mesma alçada. Relativamente aos processos de adopção e aplicação, uma vez que sustentam objectivos comuns foram assumidos como uma única actividade processual. Seguidamente é feita uma revisão acerca do significado dos processos, com o intuito de proporcionar um entendimento claro acerca dos seus objectivos.

- A **criação de conhecimento** é um processo de ampliação das perspectivas e modelos individuais, impulsionado por curiosidade, criatividade ou em resposta a um problema, resultante da interacção entre os sistemas sociais e tecnológicos.
- A **selecção do conhecimento** é um processo dedicado à extracção do conhecimento a partir dos recursos existentes, por meio de recolha ou captura, numa representação ajustada para uma dada actividade. Este processo implica o **planeamento** do conhecimento disponível e necessário mediante o desafio em questão.
- A **aquisição de conhecimento** é um processo que diz respeito ao tratamento, incorporação e

---

absorção da informação pelo indivíduo, dependente da transferência efectiva da informação.

- A **validação do conhecimento** é um processo que visa a manutenção do conhecimento existente e respectiva **actualização**, correcção e aperfeiçoamento, de forma a assegurar uma base de conhecimento sempre actualizada, de acordo com as necessidades.
- A **aplicação do conhecimento** é um processo que visam a criação de valor para as organizações, seja por meio de novos produtos, processos ou serviços. Para que tal aconteça, é necessário que o conhecimento disponível esteja em formato adequado, **integrado**, passível de ser consultado e utilizado.
- A **distribuição de conhecimento** é um processo de disseminação e **partilha** do conhecimento pela organização, através de um leque alargado de tecnologias e procedimentos, dependente das interacções entre os sistemas sociais e tecnológicos. Para que um processo se verifique é fundamental que todos os membros da organização colaborem, acedam e disponibilizem a informação e conhecimento.
- A **apresentação do conhecimento** é um processo de **organização** e **categorização** do conhecimento em formatos apropriados para **armazenamento**, que garante o acesso a todos os membros da organização. Não basta ter a informação e conhecimento disponíveis. É fundamental assegurar que estes se encontram acessíveis, e que os seus suportes são ajustados aos utilizadores e necessidades da organização.

Associados aos vários processos de gestão do conhecimento, como referem os autores Beesley & Cooper (2008), Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001), Nonaka & Takeuchi (1995) existem ferramentas tecnológicas de suporte que permitem alavancar o conhecimento existente numa organização.

Como já foi referido, tais mecanismos possibilitam ter uma base de conhecimento actualizada, transversal, orientada para a criação de valor. Contudo, este suporte tecnológico advém da aplicação de um conjunto de mecanismos e técnicas, alinhados com a estratégia organizacional, como pode ser notado na Tabela 7.

Apesar das inúmeras tecnologias ligadas à gestão do conhecimento, muitas daquelas identificadas na Tabela 7, ainda não conseguem lidar com a imperfeição da informação, ou seja, muitas vezes não conseguem entregar a informação correcta, à pessoa indicada, no momento adequado (Lang, 2001). Ora, as iniciativas tecnológicas e organizacionais necessitam de alinhamento, a fim de providenciar uma infra-estrutura compreensiva, complementar, de suporte aos processos de gestão do conhecimento (Lang, 2001).

**Tabela 7 - Processos de gestão do conhecimento e ferramentas de suporte**

Processos	Ferramentas tecnológicas de suporte
Criação	. <i>Data mining</i>
	. Ferramentas de aprendizagem
	. <i>DSS: Decision Support System</i>
	. Microsoft Project/análise de processos
Seleccção	. <i>DSS: Decision Support System</i>
	. Microsoft Project/análise de processos
Aquisição	. Sistemas de comunicação
	. <i>Workflow systems</i>
	. <i>Groupware</i>
	. Fóruns de discussão
	. Directórios de conhecimento
	. Boletins electrónicos
Validação	. Mapas de conhecimento
	. <i>DSS: Decision Support System</i>
Aplicação	. <i>Expert systems</i>
	. <i>Workflow systems</i>
Distribuição	. <i>Groupware</i>
Apresentação	. Repositórios de conhecimento
	. Bases de dados

Fonte: Adaptado de Raisinghani & Meade (2005), Alavi & Leidner (2001), Bollinger & Smith (2001)

O conhecimento individual e organizacional está em permanente mutação, o que reforça a importância de um sistema de partilha e colaboração que garanta uma base de conhecimento sempre actualizada. No entanto, a informação disponível deve ser apropriada em qualidade e quantidade, para que os membros da organização consigam, de forma eficaz, consultar, assimilar e aplicar.

Apesar de frequentemente se chamar a atenção para a necessidade de possuir mecanismos que suportem e viabilizem as estratégias de gestão do conhecimento, as barreiras à sua implementação, surgem, na maioria das vezes, associadas aos recursos humanos (Bollinger & Smith, 2001), seja ao nível organizacional, individual ou de grupo (Tabela 8). Contudo, apesar de as pessoas serem o principal foco de resistência, os sistemas tecnológicos também podem surgir como inibidores, particularmente quando a sua manipulação não é intuitiva, e o seu desenho não reflecte as necessidades e perfis dos seus utilizadores.

**Tabela 8 - Barreiras à implementação de um sistema de gestão do conhecimento**

<b>Perspectiva</b>	<b>Barreiras à implementação de um sistema de gestão do conhecimento</b>
<b>Organizacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Criar uma base de conhecimento consome tempo, altera a forma de trabalhar e implica uma gestão das actividades diferente do curso habitual;</li> <li>. As pessoas estão envolvidas no seu trabalho, e a implementação de um sistema de gestão do conhecimento pode significar um esforço adicional;</li> <li>. O sistema tecnológico de suporte pode ter algumas limitações, que por si só podem originar desmotivação na implementação do projecto;</li> <li>. O sistema pode ficar demasiado entupido com excesso de informação, porque não existe orientação na forma de partilha e organização;</li> <li>. Quando os membros da organização não compreendem os benefícios da implementação de um sistema de gestão do conhecimento, dificilmente colaboram, e se o fazem não é da forma adequada;</li> <li>. Dificuldade na codificação do conhecimento tácito;</li> <li>. O facto da gestão do conhecimento estar associada a um mecanismo de controlo ou supervisão torna os colaboradores desconfiados e pouco receptivos;</li> <li>. Falta de uma cultura organizacional forte que envolva todas os colaboradores.</li> </ul>
<b>Grupai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. A aplicação de um sistema de recompensas pode encorajar a acumulação de conhecimento e um sentimento de competição excessivo;</li> <li>. Medo de recriminação ou crítica pelos colegas ou gestão;</li> <li>. Falta de respeito e abertura para outras disciplinas;</li> <li>. A falta de respeito, confiança e crença nos objectivos comuns pode sacrificar todos os esforços aplicados na implementação de um sistema de gestão do conhecimento.</li> </ul>
<b>Individual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Relutância na partilha de informação;</li> <li>. Entendimento de que o conhecimento é uma fonte de poder, progresso ou recompensa, e por isso não é conveniente partilhar;</li> <li>. Competição entre colegas deixando de lado o trabalho em equipa;</li> <li>. Considerar que deter determinado conhecimento pode trazer recompensa ou status;</li> <li>. Medo de perder valor pessoal se partilhar tudo que sabe.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Bollinger & Smith (2001)

Na perspectiva dos autores, e perante as inúmeras barreiras à implementação de um desafio desta



---

natureza, a coordenação dos projectos de gestão de conhecimento poderia ficar a cargo do departamento de recursos humanos, uma vez que é transversal, responsável pela selecção e recrutamento, formação e actualização de competências, criação de sistemas de recompensas, promoção da cultura organizacional e educação. Para Bollinger & Smith (2001), o processo de gestão do conhecimento não é tanto acerca de controlo, mas de partilha, colaboração e utilização eficaz dos recursos.

Assim, Bollinger & Smith (2001) sugerem que a gestão do conhecimento seja direccionada para a gestão efectiva do conhecimento explícito, através do acesso fácil ao sistema de gestão do conhecimento e, para garantir uma cultura organizacional de suporte que encoraje e facilite a partilha de conhecimento tácito.

### 1.3. Síntese conclusiva

Ao longo do presente capítulo, dedicado à recolha e síntese bibliográfica referente à gestão do conhecimento, primeiramente distinguiram-se os conceitos de dados, informação e conhecimento, com o intuito de providenciar uma base de entendimento clara acerca da disciplina e respectivos intervenientes, como se pode ler a seguir:

- Os **dados** são factos reais, crus, independentes, isolados, destituídos de valor ou significado, referentes a acontecimentos, que se apresentam num estado bruto e sem tratamento. Contudo, os dados transportam elevado potencial, que pode ser despoletado pelo seu processamento, tornando-se úteis para consequente aplicação.
- A **informação** é um conjunto de dados organizados, interpretados e processados, relacionados com o contexto e situações específicas, com relevância e interesse para os seus utilizadores.
- O **conhecimento** resulta do processamento e interpretação individual da informação, baseado nas crenças, experiências, habilidades e competências do seu portador, dependente e influenciado pelo contexto e criado tendo em vista o cumprimento de um determinado propósito.

Posteriormente, o conceito de gestão do conhecimento foi explorado e definido da seguinte forma: *a **gestão do conhecimento** diz respeito à sistematização do conhecimento disponível numa organização através de um conjunto de processos (criação, partilha, manutenção, etc.) que combinados com os recursos humanos e tecnológicos, permitem fomentar a inovação e atingir os objectivos organizacionais.*

Por fim, na sequência da apresentação das anteriores definições, foram explorados quatro modelos de gestão do conhecimento, nomeadamente de Beesley & Cooper (2008), Holsapple & Joshi (2002), Bhatt (2001) e Nonaka & Takeuchi (1995), que propiciaram a identificação dos **principais vectores** a ter em

---

consideração aquando da **implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento**, nomeadamente:

- **Processos**: procedimentos orientados para tratar os diversos recursos do conhecimento de uma organização, tendo em consideração os objectivos organizacionais, dinamizados pelas pessoas e apoiados nas ferramentas tecnológicas disponíveis;
- **Pessoas**: recursos humanos pertencentes à organização, responsáveis pela criação de novo conhecimento, apoiam-se nos processos e tecnologias para estimular o conhecimento individual e organizacional;
- **Tecnologia**: ferramenta tecnológica de suporte à implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento, permite maximizar os processos e partilhar de forma transversal a informação e conhecimento pelos seus recursos ao longo da organização;
- **Influências**: factores internos (gestão e recursos) e externos (ambiente) com impacto nos processos, nas pessoas, na tecnologia e na condução da estratégia de gestão do conhecimento.

---

## 2. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO

Numa economia baseada no conhecimento, a inovação é a chave para alcançar a vantagem competitiva e o crescimento económico (Beesley & Cooper, 2008), devido à sua intervenção em diferentes domínios, sob diferentes formas. Com as rápidas mudanças ao nível tecnológico e perante o ambiente volátil, também a gestão do conhecimento se torna uma componente necessária e crítica no reforço das competências das organizações (Chang & Lee, 2008).

Para a Comissão Europeia *“innovation is the driver that will shape the European vision of the growth and prosperity”*, o que sedimenta a necessidade de abraçar estratégias estruturais adaptadas à conjuntura, que fomentem um crescimento sólido e permanente (Research, 2009). Esta perspectiva é reforçada aquando do lançamento do documento *“Conhecimento em acção: uma estratégia alargada para a EU no domínio da inovação”*, através das seguintes palavras:

*“Nesta nova ordem económica, a Europa apenas poderá competir se se tornar mais inovadora, reagir melhor às necessidades e preferências dos consumidores e inovar mais (...). A Europa tem de se tornar uma sociedade verdadeiramente baseada no conhecimento e favorável à inovação, onde esta seja não temida mas acolhida pelo público, onde não seja impedida mas sim incentivada e onde faça parte dos principais valores sociais e seja encarada como um benefício para todos os cidadãos (...). A UE apenas se pode tornar plenamente inovadora se todos os intervenientes estiverem envolvidos”* (C. d. C. Europeias, 2006, pp. 3-4).

Na óptica de Schiuma & Lerro (2008), a dinâmica da inovação tem um papel fundamental no desenvolvimento, sendo que o papel do conhecimento no progresso e aplicação da inovação, surge como núcleo principal. Esta perspectiva é reforçada por Henry Chesbrough (2003, p. 8) através das palavras *“companies that don’t innovate die”*.

Neste sentido, após um primeiro capítulo dedicado ao esclarecimento dos conceitos de dados, informação, conhecimento e gestão do conhecimento, à identificação dos principais aspectos e vectores de uma estratégia de gestão do conhecimento, o segundo capítulo apresenta uma recolha e síntese bibliográfica referente à inovação. Num primeiro momento, o conceito de inovação é esclarecido e são apresentadas as características e diferenças entre inovação fechada e inovação aberta. Seguidamente, é estabelecida uma relação entre a inovação e a gestão do conhecimento, com o intuito de consolidar o quadro conceptual que servirá de base ao estudo apresentado no capítulo empírico. Por último, é apresentado o modelo adoptado de gestão do conhecimento para a inovação, imprescindível para a compreensão dos desafios expostos no capítulo 4.

---

## 2.1. Inovação e gestão do conhecimento

A inovação é, para muitos, sinónimo de desenvolvimento e progresso encontrando-se habitualmente associada à vanguarda tecnológica, contudo deve ser percebida de uma forma mais lata. A aplicação ostensiva da palavra inovação em diversas situações e contextos originou um pretenso entendimento acerca do conceito, nem sempre ajustado. Apesar da associação da inovação à mudança, para compreender melhor a sua profundidade estratégica é necessário recorrer a uma análise sistémica.

Segundo a literatura, a definição de inovação inclui conceitos como novidade, comercialização ou implementação, ou seja, se uma ideia for desenvolvida, transformada num produto, processo ou serviço e comercializada, então pode ser classificada de inovação (Popadiuk & Choo, 2006).

Na perspectiva de Plessis (2007), a inovação consiste na criação de novo conhecimento e novas ideias que contribuam para os resultados da organização, que fomentem a melhoria dos processos internos e estruturas, a criação de produtos e serviços, que sejam eles consequência de inovações radicais ou incrementais. Apesar da gestão do conhecimento não estar apenas focada na inovação, contribui largamente para a constituição de um ambiente que fomenta a sua ocorrência. Enquanto abordagem planeada e estruturada, a gestão do conhecimento concebe a criação e partilha, reforça as competências da empresa, acelera o desenvolvimento de novos produtos proporcionando benefícios para os seus clientes, sempre alinhada com a estratégia da organização.

Segundo o Manual de Oslo, a inovação *“is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organisation or external relations. An innovation can be more narrowly categorised as the implementation of one or more types of innovations, for instance product and process innovations”* (OECD, 2005, p. 46). Neste sentido, compreende-se a inovação como a implementação de novas ideias ao nível do produto, processo, marketing e organização, que representem uma mudança significativa para as organizações e para o mercado.

Neste guia é possível encontrar a distinção entre os quatro tipos de inovação: inovação de produto, inovação de processos, inovação de marketing e inovação organizacional, como se descreve de seguida:

- **Inovação de produto:** *“is the introduction of a good or service that is new or significantly improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics* (OECD, 2005, p. 48)”. Esta definição sugere que o produto introduzido no mercado tem de apresentar diferenças substanciais relativamente aos produtos existentes, através de características técnicas ou materiais.
- **Inovação de processo:** *“is the implementation of a new or significantly improved production or*

---

*delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software*" (OECD, 2005, p. 49). Tal explicação impõe a alteração dos métodos, com o intuito de garantir melhorias nos processos.

- **Inovação de marketing:** *"is the implementation of a new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing"* (OECD, 2005, p. 49). A descrição aponta para a criação de novos métodos que influenciem significativamente as variáveis do marketing-mix.
- **Inovação organizacional:** *"is the implementation of a new organizational method in the firm's business practices, workplace organisation or external relations"* (OECD, 2005, p. 51). Tal significado aponta para a implementação de novas práticas organizacionais.

Soo et al. (2002) definem inovação como um conjunto de produtos, serviços, patentes, técnicas de marketing, ferramentas de gestão, processos administrativos, novos ou alterados.

Na perspectiva de Tidd, Bessant, & Pavitt (2003, p. 38) a inovação *"é um processo de transformar a oportunidade em novas ideias dando-lhes uma utilização prática generalizada"*, ou seja, é o amadurecimento das ideias e a sua consequente aplicação.

Para Henry Chesbrough (2003), as empresas estão a repensar a forma como geram novas ideias e as introduzem no mercado, o que representa uma mudança de paradigma que transporta em si dois conceitos distintos: a **inovação fechada** e a **inovação aberta**.

As empresas que abraçam o modelo da inovação fechada entendem que a filosofia inerente defende o controlo da inovação. Por outras palavras, as empresas são responsáveis pela geração de ideias que posteriormente vão desenvolver, produzir, distribuir, comunicar e vender, adoptando uma abordagem individual e controladora, uma vez que entendem que os resultados só serão alcançados se dominarem a totalidade do processo.

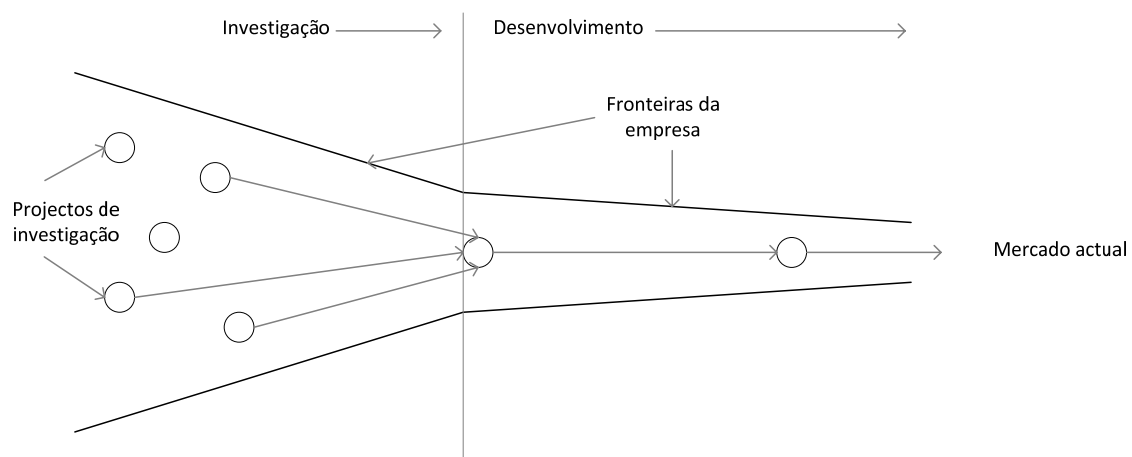
Durante anos, esta lógica dominou o pensamento dos empresários, uma vez que entendiam ser este o caminho correcto para introduzir novas ideias no mercado. Esta orientação estratégica conduziu a investimentos significativos ao nível interno, tanto no desenvolvimento de novos produtos como nos recursos humanos, o que permitiu às empresas invadirem o mercado antes da concorrência, retirarem benefícios e fazerem novas descobertas, alimentando um ciclo de inovação que se manteve eficaz durante anos. Contudo, no final do século XX, um conjunto de factores colocaram em causa este modelo, nomeadamente, o aumento da mobilidade dos trabalhadores e consequente perda de controlo do seu conhecimento e experiência, e a disponibilidade de capital privado para financiar a comercialização de ideias oriundas de empresas que nasceram a partir dos laboratórios de grandes organizações.

Estes factores contribuíram decisivamente para a fragilização do ciclo que sustentava a inovação fechada, já

que se começaram a identificar oportunidades externas que anteriormente não estavam disponíveis. Como consequência, o ciclo de inovação foi alterado.

Segundo o modelo de **inovação fechada** de Henry Chesbrough (2003) as empresas geram, desenvolvem e comercializam as suas próprias ideias, ao longo de um processo controlado, como representado na Figura 9.

**Figura 9 - Modelo de inovação fechada de Chesbrough (2003)**



Fonte: Adaptado de H. W. Chesbrough (2003)

Este arquétipo é caracterizado pela impermeabilidade da empresa relativamente ao ambiente externo e respectivas influências, privilegiando uma abordagem isolada e destituída de interacção com outros agentes.

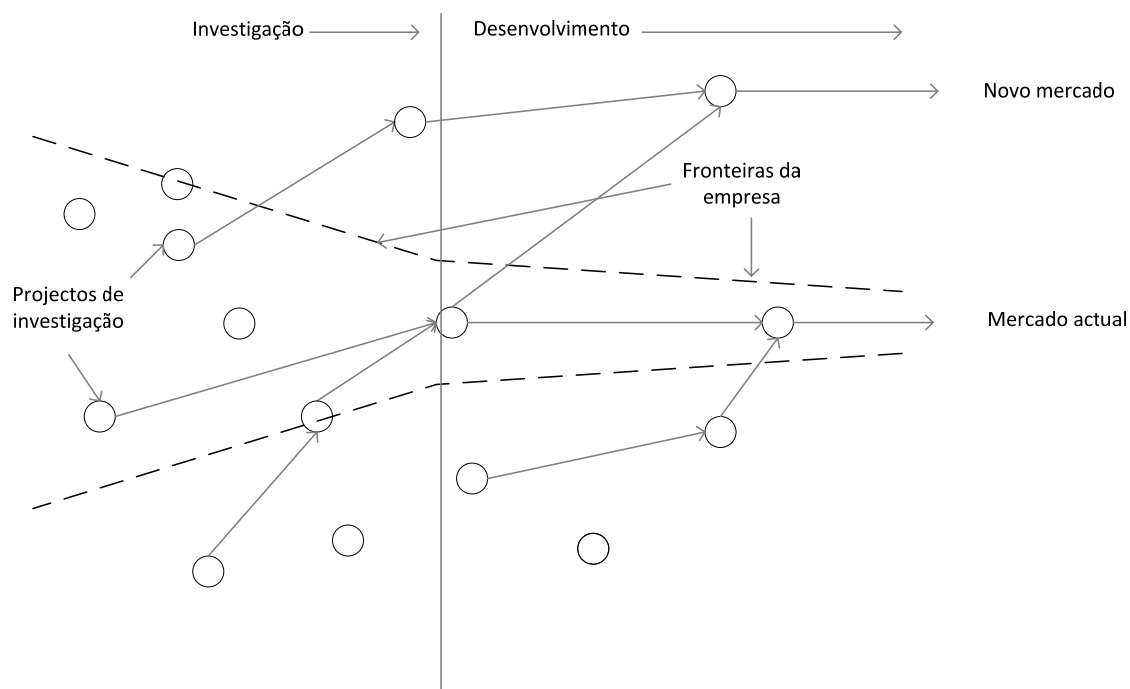
Numa perspectiva oposta ao modelo de inovação fechada, o modelo de **inovação aberta** defende a comercialização de ideias internas/externas e a ampliação de caminhos internos/externos para chegar ao mercado (ver Figura 10). Mais especificamente, as empresas podem comercializar ideias internas através de canais externos à sua actividade corrente, com o intuito de gerar valor para a organização. No entanto, as ideias podem ser concebidas fora da organização e serem importadas para respectiva comercialização. Ou seja, a fronteira entre uma empresa e o seu ambiente é mais ténue.

No **modelo de inovação** aberta, as empresas estão dispostas a comercializar ideias próprias ou inovações geradas por outros, e procuram formas de introduzir ideias no mercado através do desenvolvimento de alternativas além da sua principal actividade.

Actualmente verifica-se grande abundância de conhecimento o que permite ter a baixo custo um acesso facilitado a um conjunto de inúmeras informações antes indisponíveis.

As empresas devem adaptar-se a este ambiente caracterizado pela difusão do conhecimento, e fazer a melhor utilização do conhecimento interno e externo, através da sua combinação criativa com o intuito de gerar novos produtos ou serviços.

**Figura 10 - Modelo de inovação aberta de Chesbrough (2003)**



Fonte: Adaptado de H. W. Chesbrough (2003)

Os modelos de inovação fechada e inovação aberta apresentam grandes diferenças (ver Tabela 9), particularmente na forma como as empresas separam as ideias. Em qualquer processo de investigação e desenvolvimento as propostas são separadas mediante uma avaliação que dita a sua validade e interesse. Ambos os modelos deixam de fora as ideias “falsas positivas”, ou seja, as más ideias que inicialmente pareciam promissoras, enquanto a inovação aberta permite a recuperação das ideias “falsas negativas”, que dizem respeito a projectos que inicialmente não eram grandes promessas mas que depois de forma surpreendente tornaram-se de grande importância. Neste sentido, uma empresa focada apenas internamente tende a perder um grande número de oportunidades, porque muitas vezes estas estão à margem do negócio da organização ou ainda porque necessitam de combinar tecnologias externas para ampliarem todo o seu potencial. Esta situação pode ser profundamente pesadosa, especialmente quando as empresas após um longo investimento descobrem que deixaram para trás projectos de enorme valor.

**Tabela 9 - Princípios da inovação aberta e inovação fechada**

<b>Princípios da Inovação Fechada</b>	<b>Princípios da Inovação Aberta</b>
. As pessoas mais inteligentes e de maior capacidade trabalham na organização.	. Nem todas as pessoas inteligentes e com capacidade trabalham na organização, como tal é necessário encontrar formas de identificar e aproveitar o conhecimento e experiência dos indivíduos externos.
. Para obter resultados a partir da I&D, a organização tem de descobrir, desenvolver e lançar.	. A I&D externa pode criar valor significativo, enquanto a I&D interna é necessária para reclamar parte desse valor.
. Se a organização descobrir primeiro, então chegará ao mercado antes da concorrência.	. Não é necessário gerar a investigação para ter proveito dela.
. Se a organização for a primeira a comercializar a inovação, ganhará uma posição dianteira.	. Construir um modelo de negócio melhor, é mais vantajoso do que chegar primeiro ao mercado.
. Se a organização criar mais e melhores ideias na indústria, sairá vencedora.	. O melhor uso das ideias internas e externas permitirá à organização ganhar.
. A organização deve controlar a sua propriedade intelectual, para que os concorrentes não se aproveitem das suas ideias.	. A organização deve ganhar quando outros fizerem uso da sua propriedade intelectual, e deve comprar a propriedade intelectual dos outros para que o seu modelo de negócio avance.

Fonte: Adaptado de H. W. Chesbrough (2003)

Segundo H. Chesbrough & Schwartz (2007), o modelo de inovação aberta requer novas abordagens à gestão da propriedade intelectual, licenciamento, *spin-offs* e outros métodos orientados para absorver mais ideias externas que permitam às empresas criar caminhos alternativos para entrarem no mercado além da organização. As parcerias e o co-desenvolvimento são meios particularmente efectivos para inovar e melhorar os modelos de negócio aumentando os índices de inovação, uma vez que envolvem um compromisso mútuo entre as partes envolvidas para criar e entregar um novo produto, tecnologia ou serviço.

Assim, o potencial do modelo de inovação por via do desenvolvimento conjunto é significativo. Enquanto os tradicionais modelos centram-se no desenvolvimento da ideia a partir da capacidade interna, produção marketing e venda, a utilização de parceiras na pesquisa e desenvolvimento de um novo produto ou serviço cria modelos de negócio que reduzem significativamente o investimento em investigação e



---

desenvolvimento, expandem os resultados da inovação, e abrem novos mercados que doutra forma eram praticamente inacessíveis.

Apesar de todas as empresas manterem redes, desde os seus fornecedores aos clientes, poucas são as que se dedicam a articular o modelo de negócio através das relações externas. Neste sentido, uma estratégia de inovação aberta permite obter vários benefícios e expandir a criação de valor para a organização (H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007).

Para Bustamante (1999), os processos de inovação, que tradicionalmente estavam relacionados com os aspectos técnicos referentes ao desenvolvimento de novos produtos, e seguiam uma sequência linear de actividades relacionadas com a ciência, pesquisa técnica e comercialização, actualmente são considerados sistemas que integram fluxos de informação, criadores de uma base de conhecimento dentro e fora das fronteiras da organização.

Na perspectiva do autor, a inovação é um processo iterativo que, sob a alçada de actividades específicas, supera os problemas e, ao longo do tempo, contribui para a mudança dos padrões comportamentais. É também um processo de aprendizagem que ocorre entre uma investigação científica e o mercado, através do qual as organizações utilizam bases de conhecimento para desenvolver produtos com as características ambicionadas pelo mercado (Bustamante, 1999).

O processo tradicional de inovação está concebido como uma jornada, desde a ciência ao mercado, com princípio e fim claros. Contudo, esta visão, ainda que seguida por muitos é redutora da capacidade de intervenção das empresas, uma vez que são os movimentos ondulatórios que contribuem para um maior enriquecimento do quadro do conhecimento.

O autor chama também a atenção para a distinção dos binómios invenção/inovação e inovação radical/inovação incremental.

A **invenção** é uma descoberta que pode, posteriormente, resultar no lançamento de um produto, processo ou serviço no mercado. Neste sentido, a invenção pode ser considerada como factor antecessor necessário mas não obrigatório para a ocorrência da inovação (Bustamante, 1999).

Segundo Bustamante (1999), a **inovação defensiva** toma em consideração a informação acerca da situação competitiva e a procura do mercado. Numa perspectiva oposta, a **inovação ofensiva** explora a informação acerca dos avanços científicos e tecnologias com o intuito de alcançar uma posição mais favorável no mercado (Bustamante, 1999).

A **inovação radical** tende a ser ofensiva, gera novos produtos, processos ou serviços e quebra com o tradicional funcionamento do mercado. Por criar uma situação de desconforto aos concorrentes associada à perda de posição, estes vão tentar incorporar o mais rapidamente possível os novos conceitos tecnológicos nos seus processos, a fim de induzir mudanças na organização e no próprio mercado. Por seu turno, a **inovação incremental** surge a partir dos ajustes nos produtos ou processos e a sua implementação

---

é menos dramática, uma vez que segue uma filosofia passo-a-passo (Bustamante, 1999).

Caracterizada por um processo contínuo de fluxo de informação, a inovação envolve actividades internas ou externas, e implica a recolha, retorno de informação e transmissão do conhecimento ao longo de uma torrente caótica. É este envolvimento que suporta a correlação entre a gestão do conhecimento e a inovação, já que são as actividades do conhecimento que a suportam.

As organizações inovadoras necessitam de uma estratégia clara de gestão do conhecimento, que deve contemplar os processos de inovação, já que existem actividades que contribuem para a criação de conhecimento tácito e explícito através da aprendizagem organizacional.

Com as recentes alterações do ambiente competitivo originadas pelo fenómeno da globalização, as organizações foram obrigadas a intensificar as suas estratégias no sentido de garantir uma vantagem competitiva sustentável, nomeadamente através da diferenciação continuada nos produtos e serviços, ou seja da capacidade inovadora (Popadiuk & Choo, 2006). Esta inovação permanente e contínua, segundo esses autores, requer uma abordagem planeada do sistema de gestão do conhecimento que permita a criação de novo conhecimento nos vários domínios.

Hoje, mais do que nunca, a capacidade de providenciar uma resposta rápida e eficaz às mudanças é tida como a chave para suportar a competitividade da organização ao longo do tempo (Bustamante, 1999). Portanto, delinear uma estratégia de inovação é condição *sine qua non* para uma organização atingir o sucesso. Mas é necessário estar sistematicamente à procura de fontes de inovação para que isso seja possível, para alcançar vantagens competitivas, actuar rapidamente e explorar as novas oportunidades (Drucker, 1985).

O conhecimento e o capital intelectual são agora as bases da nova fonte de riqueza das organizações e os motores do desenvolvimento económico e social (Cantú, Bustani, Molina, & Moreira, 2009).

Neste sentido, o conhecimento acumulado dos clientes, relações, processos, inovações e recursos humanos aprendido e explorado para reforçar a inovação, constitui o capital intelectual organizacional, e deve ser integrado nas decisões críticas (Shang, Lin, & Wu, 2009).

Numa perspectiva complementar, Binney (2001) tenta oferecer uma visão mais completa acerca das aplicações e ferramentas tecnológicas que poderão suportar a estratégia de gestão do conhecimento, contudo, na presente dissertação, serão apenas mencionadas as referentes à criação do conhecimento e inovação. Estas aplicações (ver Tabela 10) estão orientadas para providenciar um ambiente em que os trabalhadores do conhecimento, ainda que de diferentes disciplinas, se possam juntar em equipas para colaborar e dessa forma criar novo conhecimento.

**Tabela 10 - Aplicações e ferramentas tecnológicas**

Criação do conhecimento e inovação	
<b>Aplicações da gestão do conhecimento</b>	Comunidades, colaboração, fóruns de discussão, <i>networking</i> , equipas virtuais, investigação e desenvolvimento, equipas multidisciplinares.
<b>Tecnologias de suporte</b>	<i>Groupware</i> , e-mail, <i>chat rooms</i> , vídeo conferência, motores de busca, <i>voice mail</i> , boletins, tecnologias de simulação, portais, internet, intranet, extranet

Fonte: Adaptado de Binney (2001)

Apesar de se considerar o papel individual como factor primordial na criação de conhecimento, as inovações potencialmente derivam do casamento entre as diferentes disciplinas, equipas e pessoas, até porque para aumentar a capacidade de inovação é necessário o contributo de todos.

Goh (2005) reconhece o conhecimento como a competência chave da inovação e aponta seis princípios que identifica como sendo novas abordagens necessárias para que esta ocorra:

- **Entender o sistema de valor da inovação:** a cadeia de valor é linear e estática, enquanto o sistema de valor da inovação consiste na dinâmica dos processos do conhecimento, e representa a interdependência das relações que precisam ser entendidas, consideradas e desenvolvidas para gerir a inovação.
- **Formulação de estratégias de conhecimento colaborativas:** as estratégias de informação criam cenários de *win-lose* devido à competição pela partilha da mesma informação, por seu turno, as estratégias de conhecimento colaborativas encorajam situações *win-win* através de relações simbióticas pela partilha de bens de base e do crescimento do conhecimento.
- **Desenvolvimento de redes de conhecimento estratégicas:** as unidades de negócio estratégicas tendem a concentrar a informação, enquanto as redes de conhecimento estratégicas aceleram a passagem do conhecimento entre parceiros, clientes, fornecedores, unidades internas e externas e outros *stakeholders*, ao longo do processo de inovação.
- **Construção de soluções híbridas de conhecimento:** os humanos são melhores com o conhecimento enquanto os computadores são mais adequados a tarefas de informação, como a recolha e categorização. Para interpretar o conhecimento num contexto mais lato, para combinar com outros tipos de informação, ou para sintetizar o conhecimento, os humanos e as máquinas têm de se assumir como complementares.
- **Acelerar as melhorias no processo *bottom-up*:** O trabalho criativo e útil empreendido por

---

trabalhadores autônomos frequentemente requer menor intervenção descendente e maior espontaneidade ascendente.

- **Focar no sucesso do cliente e não na satisfação do cliente:** A satisfação do sucesso encontra apenas as necessidades de hoje, enquanto o foco deliberado no sucesso do cliente ajuda a identificar futuros requisitos e necessidades desconhecidas, que por sua vez compõem a fonte de crescimento organizacional e a expansão do negócio.

Para preparar o conhecimento para a inovação existem três aspectos que devem co-existir como um todo (Shang et al., 2009):

- As organizações devem adoptar um conjunto de princípios centrados no conhecimento para reforçar o seu papel na criação do conhecimento para a inovação;
- As organizações devem construir infra-estruturas de conhecimento partilhadas através da utilização de tecnologias de comunicação e informação para reforçar as oportunidades de colaboração do conhecimento com a inovação;
- As organizações devem implementar iniciativas baseadas no conhecimento para facilitar a geração de capital do conhecimento para a inovação.

Claramente uma abordagem integrada dependente do contexto, objectivos e constrangimentos, consistente com infra-estruturas de partilha e iniciativas baseadas no conhecimento, possui melhores hipóteses para inovar e consequentemente ter sucesso no mercado.

Em conclusão, segundo Plessis (2007) pode-se afirmar que a gestão do conhecimento tem vários contributos no desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável através da inovação, como se poderá ver de seguida:

- A gestão do conhecimento assiste na criação de ferramentas, plataformas e processos para a criação, partilha e alavancagem do conhecimento. Facilita a transferência do conhecimento tácito ao longo da organização assegurando que os indivíduos com conhecimento relevante têm a oportunidade de o partilhar através de práticas colaborativas.
- A gestão do conhecimento auxilia a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, e providencia as plataformas e processos necessários para a sua ocorrência.
- A gestão do conhecimento facilita a cooperação no processo de inovação por meio de fóruns de colaboração, intranet e internet. Os fóruns de colaboração são extremamente valiosos porque asseguram a codificação do conhecimento utilizado no processo de inovação. A gestão do conhecimento facilita o acesso ao conhecimento, identifica os membros envolvidos no processo de inovação, obtém uma referência das especialidades e onde estas se encontram.
- A gestão do conhecimento assegura a disponibilidade e acessibilidade do conhecimento tácito e

---

explícito utilizado no processo de inovação por meio de directórios de especialidades e oferece uma estrutura única que reúne o conhecimento da organização.

- A gestão do conhecimento assegura a fluidez do conhecimento usado no processo de inovação. Os fóruns de colaboração e processos de gestão do conhecimento facilitam a disseminação do conhecimento, a colaboração interna e externa, e beneficiam a ocorrência da inovação.
- A gestão do conhecimento assegura a integração do conhecimento da organização. Isto permite que os membros tenham uma visão geral do conhecimento disponível e respectiva localização.
- A gestão do conhecimento permite identificar falhas de conhecimento existentes e fornece processos que preencham as lacunas no processo de inovação.
- A gestão do conhecimento apoia a construção e melhoria de competências requeridas no processo de inovação.
- A gestão do conhecimento providencia estruturas para organizar e armazenar o conhecimento, proporcionando uma memória da organização.

## **2.2. Modelo adoptado de gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações**

Um modelo de gestão do conhecimento é, habitualmente, transversal a toda a organização e deve ser arquitectado numa perspectiva integrada, garantindo o envolvimento, interesse e motivação de todos os participantes abrangidos.

A presente dissertação tem como objectivo identificar a importância e impacto de um modelo de gestão do conhecimento, particularmente em empresas do sector das telecomunicações.

Antes de prosseguir para a identificação desse modelo, relembrem-se alguns aspectos identificados anteriormente como sendo relevantes para a implementação da gestão do conhecimento para a inovação:

- **Gestão do conhecimento** diz respeito à sistematização do conhecimento disponível numa organização através de um conjunto de processos (criação, partilha, manutenção, etc.) que combinados com os recursos humanos e tecnológicos, permitem fomentar a inovação e atingir os objectivos organizacionais.
- **Inovação** é o processo de exploração de oportunidades a partir de novas ideias e conhecimentos, e consequente transformação em aplicações novas ou melhoradas (seja ao nível dos produtos,

---

*serviços, processos, aspectos de marketing ou organizacionais), que permitam atingir os objectivos organizacionais e alcançar uma vantagem competitiva sustentável.*

- ***Um modelo de gestão do conhecimento para a inovação*** assume como principais vectores as pessoas, processos, tecnologias e influências, e a sua eficácia e eficiência é determinada pela interacção de todas estas variáveis.

Com o intuito de identificar um modelo de gestão do conhecimento adequado e adaptável ao sector das telecomunicações foi realizada uma pesquisa bibliográfica sistemática no *ISI Web of Science*, no sentido de identificar os contributos mais relevantes resultantes do cruzamento da gestão do conhecimento com o sector das telecomunicações. Após a obtenção de um conjunto de dezasseis artigos e consequente leitura, o modelo de Massey et al.(2002) apresenta vários aspectos consistentes com a revisão bibliográfica apresentada anteriormente.

O modelo de gestão do conhecimento adoptado de Massey et al.(2002) foi implementado na Nortel Networks, empresa de referência no sector das telecomunicações com actuação a nível mundial, especializada em redes de telecomunicações e com um percurso evolutivo que ultrapassa os cem anos de existência, quando esta foi atingida pela pressão da concorrência e decidiu que tinha de apostar na inovação e diferenciação, para manter e conquistar clientes. Até então, a actividade da Nortel Networks estava focada na tecnologia, mas a partir do ano de 2000, a sua actuação foi redireccionada para os clientes e para as oportunidades (Massey et al., 2002).

No caso particular da Nortel Networks, esta mudança na estratégia da organização foi impulsionada pela identificação da necessidade de reduzir o *time-to-market*, capitalizar o conhecimento interno e superar uma falha na capacidade de inovar, traduzida na reengenharia do processo de desenvolvimento de novos produtos e mais tarde, na própria estrutura organizacional (Massey et al., 2002).

Anteriormente, o processo de desenvolvimento da Nortel Networks era maioritariamente impulsionado por pedidos de clientes ou fornecedores, mas desde logo se aperceberam que esta abordagem centrada apenas na resposta às solicitações dos clientes não era suficiente para potenciar o surgimento de produtos ou serviços inovadores (Massey et al., 2002). Paralelamente, foi também detectada a ausência de um processo formal capaz de capitalizar as ideias geradas. O que se verificava é que embora as pessoas fossem detentoras de conhecimento capaz de gerar novas ideias e produtos, não existia um mecanismo para sistematicamente absorver as ideias produzidas internamente, que suportasse e alavancasse a capacidade de inovar.

Assim, a dificuldade da Nortel era relativa a um obstáculo ao nível do processo que inibia a utilização e aproveitamento de todo o seu conhecimento de base, e não à sua falta de capacidade para inovar (Massey et al., 2002).

Na sequência de uma análise profunda sobre a transformação estratégica da empresa, Massey et al.(2002)

---

apresentam um modelo de gestão do conhecimento tripartido adoptado pela Nortel Networks que permitiu, através de um ambicioso esforço, reestruturar o seu processo de inovação, implementar uma nova visão, uma nova estratégia e alcançar melhorias significativas na sua performance de desenvolvimento. Na Nortel Networks, a implementação da estratégia de gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de novos produtos, permitiu focar de forma mais eficiente e eficaz as ideias inovadoras e ampliar o grau de inovação da organização (Massey et al., 2002). Foi adoptada uma abordagem consistente e estruturada no processo de inovação relativamente à selecção e desenvolvimento de ideias para novos produtos, suportada por ferramentas tecnológicas, alinhada com as necessidades dos consumidores e com o aproveitamento eficaz e eficiente dos recursos da Nortel Networks, o que permitiu alavancar os conhecimentos multidisciplinares, melhorar o processo de decisão, facilitar a aprendizagem e a partilha de conhecimento (Massey et al., 2002).

Para os autores Massey et al.(2002), a estratégia de gestão do conhecimento pressupõe a interacção e sequência de três pilares fundamentais:

- Definição do **processo**;
- Compreensão acerca das **pessoas**;
- Especificação da **tecnologia**.

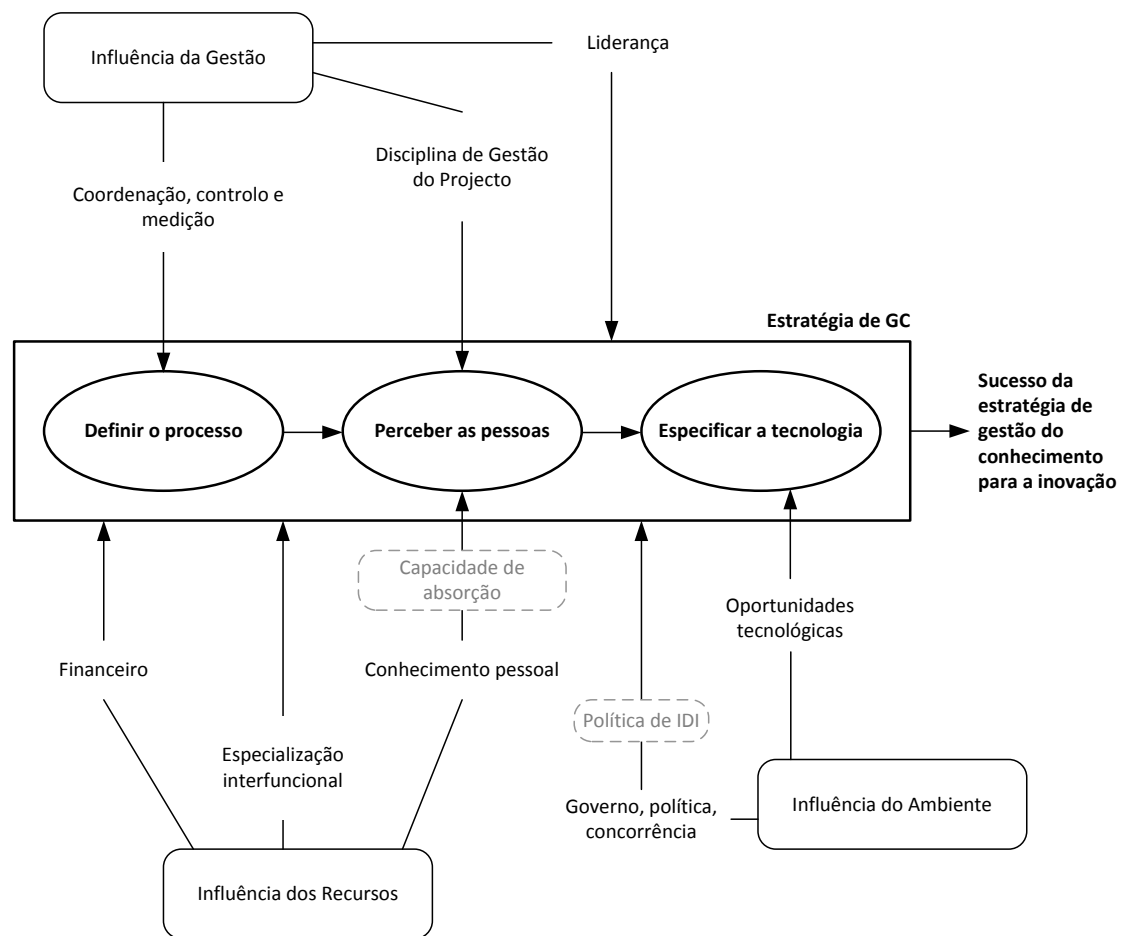
Sendo este o núcleo central do modelo proposto (ver Figura 11), existem outras variáveis circundantes, internas e externas, mas com igual importância, que contribuem e influenciam, em maior ou menor grau, o sucesso da estratégia, nomeadamente:

- **Influências da gestão** (internas);
- **Influências dos recursos** (internas);
- **Influências do ambiente** (externas).

Tais componentes, confinam em si novos conjuntos de variáveis, que por sua vez, geram importantes *inputs* para a gestão do conhecimento. Ao nível da **influência da gestão**, são consideradas como variáveis fundamentais a **coordenação, controlo e medição, disciplina e liderança**, no entanto, as primeiras três assumem maior relevância na definição do processo, ao passo que as restantes detêm um papel mais abrangente. Por seu turno, a **influência dos recursos** envolve as variáveis **financeira**, a **especialização interfuncional** e o **conhecimento pessoal**. Ao nível dos recursos, a parte humana e de conhecimento influem directamente na percepção, compreensão acerca dos indivíduos e na sua capacidade de absorção, enquanto as restantes variáveis auxiliam a estratégia na sua globalidade.

Como terceiro pilar, surge a **influência ambiental**, constituída pela **concorrência, governo e políticas**, enquanto intervenientes no processo em geral. Contudo, e ainda neste vértice, as **oportunidades tecnológicas** surgem como uma variável relevante para a especificação da tecnologia.

Figura 11 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado de Massey et al.(2002)



Fonte: Adaptado de Massey et al. (2002)

A primeira dimensão, associada à definição do **processo** (ver Tabela 11), enquanto sequência lógica de acções orientada para atingir metas previamente estabelecidas, providencia informação relevante acerca do contexto envolvente, dos intervenientes e das actividades (Massey et al., 2002). No entanto, a clarificação do processo pressupõe não só uma visão definida das actividades e respectiva sequência, mas, também, a compreensão acerca do conhecimento necessário para a realização das tarefas.

De acordo com os autores, a criação de mecanismos ordenados para organizar os processos facilita o método de tomada de decisão e o desenvolvimento de novas ideias, uma vez que adiciona uma perspectiva mais formal, consistente e coerente. Contudo, a implementação da estratégia de gestão do conhecimento pode ser comprometida ou retardada, devido à presença de modelos mentais (Massey et al., 2002).



---

**Tabela 11 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Processo**

Processo
<ul style="list-style-type: none"><li>. O processo permite contextualizar e identificar o tipo de conhecimento necessário para que os trabalhadores possam desenvolver as suas actividades plenamente, e também o tipo e forma de conhecimento partilhável ao longo das tarefas, ou seja, subentende a identificação e captura do conhecimento relevante para o cumprimento da função.</li><li>. O processo visa facilitar a captura e desenvolvimento de ideias e respectiva transformação em conceitos inovadores, ao longo de múltiplas dimensões, sendo que também contribui para o aperfeiçoamento do processo de decisão.</li><li>. O processo alavanca e potencia a base do conhecimento.</li><li>. O processo pressupõe uma melhoria na forma como o conhecimento é trabalhado, através da clarificação das tarefas e da promoção de uma visão integrada e transversal ao longo das disciplinas.</li><li>. O processo implica o planeamento, identificação e formalização da sequência das tarefas e actividades, das relações, inter-relações e associações envolvidas.</li></ul>

---

Fonte: Síntese própria

O segundo pilar da estratégia de gestão do conhecimento visa compreender as **peçoas**, e determinar os factores que afectam o seu comportamento, nomeadamente, na performance das suas tarefas (ver Tabela 12). Tal aspecto permite alavancar e desenvolver o conhecimento dos recursos humanos da organização, uma vez que se reconhece quem detêm determinados conhecimentos.

Todavia, existem outros factores, relacionados com este domínio, que poderão ter relevância e influência na estratégia, como o acesso aos recursos necessários, o acesso a sistemas de incentivos de partilha de conhecimento, as tarefas lógicas com *outputs* especificados, os recursos adequados, e por fim, mas igualmente importante, o *feedback* (Massey et al., 2002).

Porém, sendo a organização composta por indivíduos, é plausível encontrar um conjunto de pessoas com posições e conhecimentos diferentes no processo, aumentando a diversidade dos padrões comportamentais.

É igualmente relevante considerar o nível geral de educação das pessoas, uma vez que está intimamente relacionado com a capacidade e conhecimento dos indivíduos para utilizarem a tecnologia disponível, actuando como inibidor ou facilitador da interacção com sistemas sofisticados.

---

**Tabela 12 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Pessoas**

Pessoas
<ul style="list-style-type: none"><li>. Para compreender as pessoas é necessário identificar os factores que poderão afectar o seu comportamento, capacidade e empenho na forma como se envolvem no processo e desempenham as suas tarefas, e perceber a importância do acesso aos recursos ou os sistemas de incentivos disponíveis.</li><li>. Para compreender as pessoas é essencial a identificação das necessidades de conhecimento dos diferentes intervenientes envolvidos no processo e o método para potenciar o conhecimento existente.</li><li>. Para compreender as pessoas é importante que as tarefas inerentes aos processos se apresentem de forma lógica, com <i>outputs</i> claros previamente especificados.</li><li>. Para compreender as pessoas é útil identificar eventuais mecanismos de incentivos que estimulem a partilha de conhecimento entre os diversos trabalhadores, uma vez que tal influencia determinantemente o sucesso do processo.</li><li>. Para compreender as pessoas é relevante estabelecer as relações entre os diversos indivíduos que detêm conhecimentos e posições distintas no processo.</li><li>. Para compreender as pessoas é fundamental avaliar a importância do <i>feedback</i> enquanto factor de grande relevância para o cumprimento do processo.</li></ul>

---

Fonte: Síntese própria

Relativamente à terceira medida referente à especificação da **tecnologia** (ver Tabela 13), esta pressupõe que a avaliação de alternativas tecnológicas para implementar o processo deve considerar a estrutura organizacional da empresa, disponibilidade dos recursos, cultura e capacidade financeira, de acordo com os requisitos pretendidos (Massey et al., 2002).

Na perspectiva dos autores, a tecnologia, por si só, não é suficiente para garantir a eficácia da estratégia da gestão do conhecimento, uma vez que assume apenas o papel de ferramenta de suporte, já que a chave para o sucesso reside na criação de ligações entre as pessoas e os processos.

Ainda inserida no domínio da especificação da tecnologia, importa reforçar que as prioridades estratégicas e influências governamentais ditam a orientação do investimento e respectivas políticas de incentivo. Através da identificação de sectores e áreas prioritárias, o Estado incentiva as empresas a desenvolverem estratégias competitivas que permitam aumentar o seu potencial.

**Tabela 13 - Modelo de gestão do conhecimento adoptado: Tecnologia**

<b>Tecnologia</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>. A tecnologia tem por objectivo suportar a organização, codificação, distribuição e manutenção dos recursos do conhecimento e garantir a integração da informação e do conhecimento resultante das experiências aprendidas e gerado nas actividades, actuando como um guia de aconselhamento.</li><li>. A tecnologia deve ser especificada e seleccionada tendo em consideração a estrutura organizacional, a disponibilidade de recursos e a cultura da empresa.</li><li>. A tecnologia deverá ser intuitiva, usável e flexível, para não obrigar as actividades a seguir determinada sequência.</li><li>. A tecnologia deverá contribuir para a minimização da componente burocrática associada aos processos.</li><li>. A tecnologia deverá ser considerada como um suporte que permite codificar e estruturar a informação para que esta possa ser avaliada e comparada sob uma perspectiva objectiva e consistente.</li><li>. A tecnologia pode ser considerada como um Interface personalizado que permite monitorizar tarefas que tradicionalmente eram acompanhadas manualmente.</li></ul>

Fonte: Síntese própria

Assim, e segundo Massey et al.(2002), o propósito da gestão do conhecimento é proporcionar aos diversos trabalhadores que participam num determinado processo um contexto partilhado. Como tal, relativamente aos três vértices identificados pelos autores, enquanto pilares de suporte da estratégia de gestão do conhecimento, pode-se concluir:

O **processo** subentende a clarificação das actividades e tarefas, bem como a identificação do conhecimento fundamental para a sua prossecução plena. Paralelamente, contextualiza e promove uma visão integrada das disciplinas, através do reconhecimento da sequência de actuação e respectivas interdependências.

Para compreender as **pessoas** é indispensável a identificação das necessidades de conhecimento dos diferentes indivíduos envolvidos no processo, das relações existentes entre eles uma vez que possuem conhecimentos e posições distintas, e dos factores que poderão afectar o seu comportamento e empenho, nomeadamente, o acesso aos recursos disponíveis, o acesso a sistemas de incentivo que estimulem a partilha de conhecimento, o *feedback*, a sequência lógica de tarefas e a clarificação de *outputs*.

---

A **tecnologia** deverá providenciar uma ferramenta de suporte flexível, usável e personalizada, que permita codificar e organizar a informação de forma objectiva e coerente, de acordo com a estrutura, cultura e recursos da organização, garantindo a integração, manutenção e distribuição do conhecimento transversalmente.

---

Quanto às **influências** que afectam o modelo proposto consideram-se aquelas que se encontram directamente relacionadas com a **gestão**, designadamente, a **coordenação, controlo e medição, disciplina e liderança** (Massey et al., 2002).

- **Coordenação:** envolve a gestão das actividades interdependentes ao longo do processo para que o conhecimento possa ser capitalizado e integrado transversalmente. No entanto, anteriormente à gestão das relações existentes entre actividades é essencial identificar o conhecimento e os requisitos que garantam a sua realização. Neste sentido, o objectivo da coordenação é harmonizar as actividades presentes numa organização de forma a defender a condução e relação dos recursos adequados no tempo certo. A coordenação também tem a seu cargo, a missão de combinar estruturas de recompensas que incentivem a partilha de conhecimento e construir programas que encorajem a aprendizagem contínua (Holsapple & Joshi, 2002).
- **Controlo:** representa a validade e a utilidade das actividades do conhecimento.
- **Medição:** assume um papel fundamental na avaliação do impacto das iniciativas de gestão do conhecimento na performance de uma organização a partir de um conjunto de indicadores, que por sua vez poderão estar ligados aos resultados financeiros (Holsapple & Joshi, 2002).
- **Disciplina:** tem por objectivo capturar e facilitar a fluidez do processo de criação do conhecimento de acordo com a definição prévia dos objectivos. O sucesso do projecto depende da disponibilidade dos recursos considerados vitais e do alinhamento da estratégia de gestão do conhecimento com as metas inicialmente traçadas. Nesse sentido, é vantajoso proceder a uma vigilância permanente e acautelar *feedback* contínuo de forma a minimizar eventuais desvios.
- **Liderança:** cria condições que permitam aos participantes rapidamente exercitarem e cultivarem as suas competências e conhecimento, através do acesso facilitado aos recursos mais relevantes (Holsapple & Joshi, 2002). A liderança e o comprometimento, em particular das chefias de topo, são fundamentais para garantir o alinhamento da estratégia de gestão do conhecimento com a estratégia da empresa e para estimular uma cultura de partilha.

Relativamente às **influências de recursos**, são identificadas três tipologias de factores que influem a orientação da gestão do conhecimento numa organização: **financeiros, conhecimento pessoal e**

---

### **especialização interfuncional.**

- **Recursos financeiros:** têm um papel muito activo na disponibilização de capital para as actividades de manipulação do conhecimento, bem como no estabelecimento de limites de investimento. Ou seja, a capacidade financeira pode comprometer a implementação da gestão do conhecimento por falta de recursos económicos.
- **Indivíduos e respectivo conhecimento pessoal:** está relacionado com o contributo individual para a construção do conhecimento organizacional. O conhecimento de cada indivíduo deve ser capturado, formalizado e partilhado, nomeadamente para salvaguardar possíveis perdas, uma vez que faz parte da organização.
- **Especialização interfuncional:** determina que os recursos do conhecimento só podem ser explorados até onde as competências permitem e dependem da disponibilidade destes dentro e fora da organização.

Para além dos factores internos, as influências de recursos e de gestão, o **ambiente externo** à organização também afecta a gestão do conhecimento, nomeadamente por meio das **oportunidades tecnológicas, políticas governamentais e concorrência**. O ambiente determina ou restringe os recursos do conhecimento que podem ou devem ser adquiridos, bem como a manipulação do conhecimento disponível.

- **Oportunidades tecnológicas:** estas podem determinar a orientação da organização, através da exploração e implementação de mecanismos e ferramentas mais ajustados aos objectivos organizacionais.
- **Políticas governamentais:** a aposta em programas de investigação e desenvolvimento pode incentivar as organizações a adoptarem metodologias que fomentem a inovação e partilha de conhecimento ou o desenvolvimento de novos modelos de negócio.
- **Concorrência:** esta pode influenciar o percurso da organização e respectiva estratégia, tendo em consideração a situação do mercado e a dinâmica do comportamento competitivo.

### **2.3. Síntese conclusiva**

Neste segundo capítulo dissertou-se sobre inovação e gestão do conhecimento:

- **Gestão do conhecimento:** *sistematização do conhecimento disponível numa organização através de um conjunto de processos que combinados com os recursos humanos e tecnológicos, permitem*

---

*maximizar a inovação e atingir os objectivos organizacionais.*

- **Inovação:** *processo de exploração de oportunidades a partir de novas ideias e conhecimentos, e consequente transformação em aplicações novas ou melhoradas (seja ao nível dos produtos, serviços, processos, aspectos de marketing ou organizacionais), que permitam atingir os objectivos organizacionais e alcançar uma vantagem competitiva sustentável.*
- **Um modelo de gestão do conhecimento para a inovação** *assume como principais vectores as pessoas, processos e tecnologias, e a sua eficácia e eficiência é determinada pela interacção destes com aspectos influenciadores (ao nível financeiro, político, controlo, liderança, cultura e outros).*

Seguidamente, foi apresentado o modelo de gestão do conhecimento adoptado de Massey et al. (2002) e clarificados os principais vectores e restantes elementos constituintes. O modelo adoptado, enriquecido com os contributos de Holsapple & Joshi (2002), particularmente nos aspectos mais frágeis, representa uma solução conceptual interessante e potencialmente aplicável no sector das telecomunicações, até porque deriva da Nortel Networks.

Por fim, esclareceram-se os principais vectores:

- **O processo** *subtende a clarificação das actividades e tarefas, bem como a identificação do conhecimento fundamental para a sua prossecução plena. Paralelamente, contextualiza e promove uma visão integrada das disciplinas, através do reconhecimento da sequência de actuação e respectivas interdependências.*
- **Para compreender as pessoas,** *é indispensável a identificação das necessidades de conhecimento dos diferentes indivíduos envolvidos no processo, das relações existentes entre eles uma vez que possuem conhecimentos e posições distintas, e dos factores que poderão afectar o seu comportamento e empenho, nomeadamente, o acesso aos recursos disponíveis, o acesso a sistemas de incentivo que estimulem a partilha de conhecimento, o feedback, a sequência lógica de tarefas e a clarificação de outputs.*
- **A tecnologia** *deverá providenciar uma ferramenta de suporte flexível, usável e personalizada, que permita codificar e organizar a informação de forma objectiva e coerente, de acordo com a estrutura, cultura e recursos da organização, garantindo a integração, manutenção e distribuição do conhecimento transversalmente.*

Na sequência da clarificação dos três eixos principais, segue-se o esclarecimento relativamente aos factores influenciadores:

- **Influências de gestão:**
  - **A coordenação** *visa gerir as actividades acautelando o conhecimento, requisitos e recursos necessários à sua concretização salvaguardando as interdependências e relações existentes, bem como estimular por meio de sistemas de recompensa a partilha de conhecimento e aprendizagem.*

- 
- O **controlo** diz respeito à validação das actividades do conhecimento, ou seja, avalia a sua utilidade e relevância perante os objectivos organizacionais.
  - A **medição** permite avaliar o impacto da estratégia de gestão do conhecimento na performance da organização através de indicadores financeiros, produtivos ou outros.
  - A **disciplina** pretende facilitar o processo de criação de conhecimento através da disponibilização dos recursos adequados, do alinhamento de estratégias e do feedback contínuo.
  - A **liderança** tem como missão garantir a aplicação das competências e conhecimento, estimular uma cultura de partilha, envolver e motivar todos os intervenientes, congregar e disseminar estratégias.
  - **Influências de recursos:**
    - Os **recursos financeiros** estão relacionados com a capacidade económica da organização para implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento e respectivas actividades.
    - O **conhecimento pessoal** está relacionado com o contributo individual de cada elemento na construção do conhecimento organizacional, que por sua vez deve ser capturado, formalizado e partilhado.
    - A **especialização interfuncional** visa explorar os recursos do conhecimento até aos limites das competências, dentro e fora da organização.
  - **Influências ambientais:**
    - As **oportunidades tecnológicas** permitem a exploração e implementação de mecanismos e ferramentas tecnológicas mais ajustadas aos objectivos organizacionais.
    - As **políticas governamentais** e respectivas iniciativas de apoio podem fomentar a inovação, a partilha de conhecimento, novas orientações estratégicas e, até, novos modelos de negócio.
    - A **concorrência**, a situação do mercado e a dinâmica da competição podem influir nas opções estratégicas da organização e estimular novos comportamentos.

Pretende-se averiguar, no quarto capítulo, se este modelo está intimamente relacionado com as características da Nortel Networks, ou se alguns aspectos poderão ser importados para empresas de dimensão mais reduzida, pertencentes ao sector das telecomunicações, em território nacional.

---

---



---

### 3. METODOLOGIA

No presente capítulo será abordada a metodologia adoptada para o desenvolvimento do presente estudo, descrevendo primeiro, as perguntas de investigação, os objectivos e as finalidades orientadoras deste projecto de investigação. Posteriormente, proceder-se-á à descrição dos participantes e contexto da investigação.

Este projecto de investigação visa o alargamento do conhecimento na área da gestão do conhecimento com o intuito de clarificar o seu contributo e respectivo impacto na inovação, nomeadamente, no sector das telecomunicações, a partir de um estudo de caso múltiplo.

A importância da gestão do conhecimento enquanto factor impulsionador da competitividade é um dado adquirido pelos empresários e académicos. Contudo, a exploração desta disciplina e a sua implementação, sob a forma de estratégia, não é ainda frequente, apesar de se verificar um aumento do interesse pela operacionalização de tal, perante as suas diversas potencialidades.

A fim de futuramente se verificar a integração de tais procedimentos e ferramentas nas organizações, a realização de estudos que se debrucem, com rigor, sobre as suas vantagens e desvantagens, é cada vez mais relevante.

No sentido de proporcionar uma visão científica desta temática e cientes da importância da identificar mecanismos efectivos que promovam o crescimento sustentado e a capacidade competitiva das organizações portuguesas, é proposto neste estudo uma verificação empírica do modelo de gestão do conhecimento para a inovação adoptado de Massey et al.(2002), em três empresas portuguesas inseridas no sector das telecomunicações, a fim de averiguar a relevância desse modelo nestas organizações.

Para este efeito, recorreu-se à realização de um estudo de caso múltiplo, que foi orientado por um protocolo de investigação apresentado na íntegra no Anexo A, que foi desenvolvido antes da recolha dos dados.

A definição do objectivo do estudo – **perceber como é que a gestão do conhecimento potencia a inovação em empresas portuguesas pertencentes ao sector das telecomunicações** – deu origem a um conjunto de perguntas de investigação às quais se pretendia dar resposta:

Foram então enunciadas as seguintes questões:

- (1) Como se faz gestão do conhecimento para a inovação nas empresas em estudo?
- (2) Qual a importância da gestão do conhecimento para a inovação nas empresas em estudo?
- (3) Qual a estratégia de inovação adoptada pelas empresas em estudo?
- (4) Será que o modelo adoptado faz sentido para todas as organizações em estudo?

---

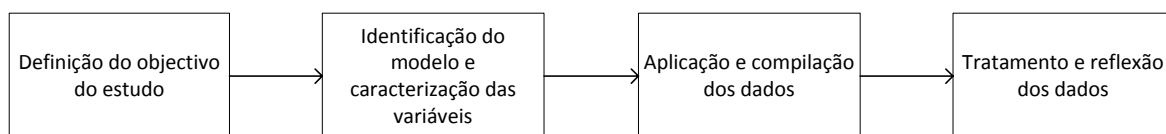
(5) Quais as ferramentas de apoio que suportam a estratégia de gestão do conhecimento?

O estudo de caso proposto é exploratório (Yin, 2003) e pretende verificar o modelo proposto (Massey et al., 2002), também ele implementado numa empresa do sector das telecomunicações, bem como o reconhecimento de outros factores relevantes, que possam enriquecer o modelo teórico. No seguimento do estudo de caso, pretende-se corroborar ou alargar o modelo teórico proposto.

O projecto de investigação tem por base a análise de três empresas portuguesas inseridas no sector das telecomunicações, nomeadamente no *cluster* Inova-Ria, com recurso a métodos qualitativos (Yin, 2003) que incidem sobre fontes de informação obtidas por meio de entrevistas realizadas a alguns elementos das empresas em questão e através da pesquisa de informação pública ou de arquivo sobre as três empresas.

A investigação implicou uma calendarização adequada e uma definição precisa de todos os elementos fundamentais, com vista a dar resposta aos objectivos previamente traçados. Neste sentido, o plano de acção foi seccionado em várias fases, como se pode verificar pela Figura 12.

**Figura 12 - Plano de acção do estudo empírico**



Fonte: Síntese própria

A primeira fase do plano de acção está, inevitavelmente, relacionada com as finalidades e objectivos do estudo em questão.

Antes de se desenvolver uma componente mais prática foi necessário levar a cabo uma intensa revisão bibliográfica, com o intuito de enquadrar teoricamente o estudo.

Assim, foi efectuada uma revisão da literatura acerca da Gestão do Conhecimento no sector das Telecomunicações, através da análise dos artigos científicos publicados na última década.

Para recolher os artigos mais relevantes foi efectuada uma pesquisa a partir da base de dados *ISI Current Contents*, no dia 23 de Setembro de 2008. No sentido de tornar a pesquisa mais objectiva foram considerados dois conjuntos de expressões, nomeadamente “*knowledge management and innovation*” e “*Knowledge management and telecom\**”, ambas em “*topic*”, considerando apenas documentos segundo a tipologia “*article*”, durante o “*timespan*” de 1998 a 2008. Como resultado da pesquisa foram obtidos no total 260 artigos, sendo que 244 estão relacionados com gestão do conhecimento e inovação e os restantes 16 dizem respeito à gestão do conhecimento e telecomunicações (ver Tabela 14).

**Tabela 14 - Síntese da revisão de literatura**

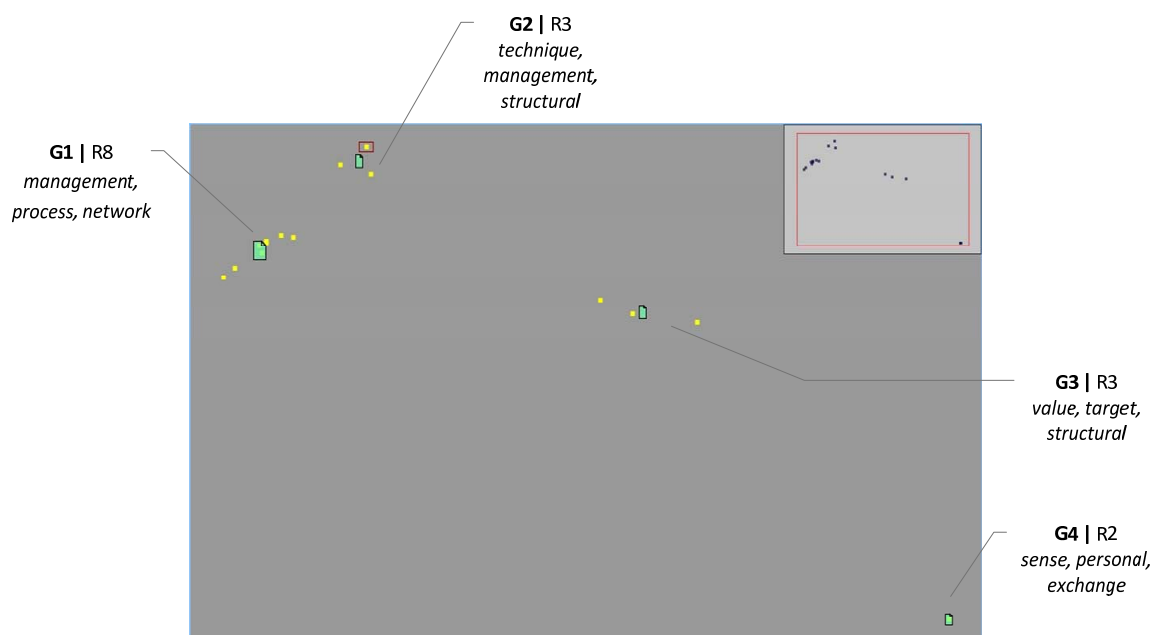
Expressão	Nº de artigos
<i>Knowledge management and innovation</i>	244
<i>Knowledge management and Telecom*</i>	16
<b>Total de referências</b>	<b>260</b>

Fonte: Síntese própria

Paralelamente, esta análise também visou obter uma visão clara da literatura existente dedicada à gestão do conhecimento e inovação no sector das telecomunicações.

Após pesquisa na base de dados, foi utilizado como instrumento metodológico o software académico RefViz 2.0 para compreender melhor a distribuição dos temas e representar graficamente os resultados (ver Figuras 13 e 14).

**Figura 13 - Distribuição dos artigos relacionados com a gestão do conhecimento e telecomunicações**



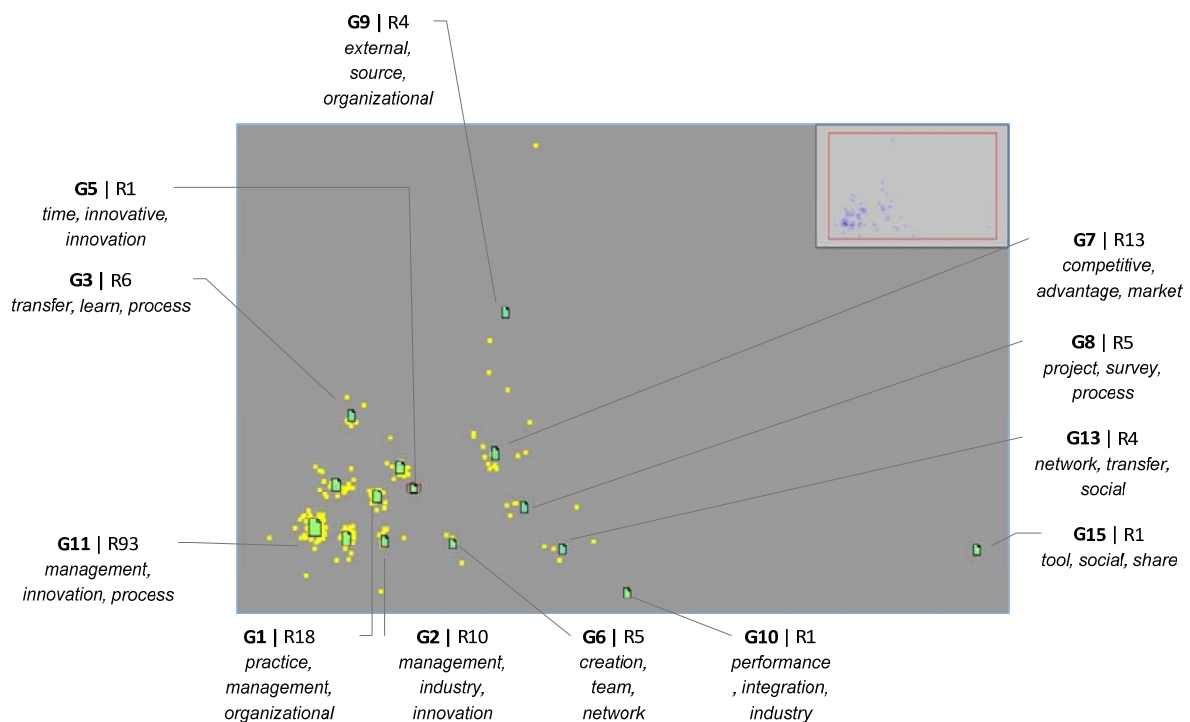
Fonte: Síntese própria

Através da representação obtida com o software RefViz 2.0, é possível identificar os grandes grupos que compõem as duas bases de dados, bem como os tópicos mais aportados em cada um deles.

Em termos comparativos, e considerando os dois conjuntos de expressões, verifica-se que o grupo 1

relativo à pesquisa “*knowledge management and telecom\**”, reúne 8 referências, com os tópicos “*management, process, network*”, enquanto o grupo 1 referente à pesquisa “*knowledge management and innovation*” agrupa 93 artigos cujos tópicos mais relevantes são “*management, process, innovation*”. Como se pode verificar, ambos os conjuntos apresentam os termos “*management*” e “*process*”, reforçando, portanto, o papel de tais factores no presente estudo.

**Figura 14 - Distribuição dos artigos relacionados com a gestão do conhecimento e inovação**



Fonte: Síntese própria

Apesar de inicialmente a pesquisa bibliográfica ter sido mais exaustiva, tratou-se de um procedimento transversal ao longo de todas as fases da investigação.

Posteriormente, mediante a identificação do modelo adoptado de Massey et al.(2002), as variáveis a estudar foram reconhecidas e caracterizadas, como se pode contemplar na Tabela 15.

**Tabela 15 - Variáveis: Processo, pessoas, tecnologia e influências**

Variável	Caracterização das variáveis: processos, pessoas e tecnologia
<b>Processo</b>	O <b>processo</b> subentende a clarificação das actividades e tarefas, bem como a identificação do conhecimento fundamental para a sua prossecução plena. Paralelamente, contextualiza e promove uma visão integrada das disciplinas, através do reconhecimento da sequência de actuação e respectivas interdependências.
<b>Pessoas</b>	Para compreender as <b>pessoas</b> é indispensável a identificação das necessidades de conhecimento dos diferentes indivíduos envolvidos no processo, das relações existentes entre eles uma vez que possuem conhecimentos e posições distintas, e dos factores que poderão afectar o seu comportamento, nomeadamente, o acesso aos recursos disponíveis, o acesso a sistemas de incentivo que estimulem a partilha de conhecimento, o feedback, a sequência lógica de tarefas e a clarificação de outputs.
<b>Tecnologia</b>	A <b>tecnologia</b> deverá providenciar uma ferramenta de suporte flexível, usável e personalizada, que permita codificar e organizar a informação de forma objectiva e coerente, de acordo com a estrutura, cultura e recursos da organização, garantindo a integração, manutenção e distribuição do conhecimento transversalmente.

Variável	Caracterização das variáveis: influências de gestão
<b>Coordenação</b>	A <b>coordenação</b> visa gerir as actividades acautelando o conhecimento, requisitos e recursos necessários à sua concretização salvaguardando as interdependências e relações existentes, bem como estimular por meio de sistemas de recompensa a partilha de conhecimento e aprendizagem.
<b>Controlo</b>	O <b>controlo</b> diz respeito à validação das actividades do conhecimento, ou seja, avalia a sua utilidade e relevância perante os objectivos organizacionais.
<b>Medição</b>	A <b>medição</b> permite avaliar o impacto da estratégia de gestão do conhecimento na performance da organização através de indicadores financeiros, produtivos ou outros.
<b>Disciplina</b>	A <b>disciplina</b> pretende facilitar o processo de criação de conhecimento através da disponibilização dos recursos adequados, do alinhamento de estratégias e do feedback contínuo.
<b>Liderança</b>	A <b>liderança</b> tem como missão garantir a aplicação das competências e conhecimento, estimular uma cultura de partilha, envolver e motivar todos os intervenientes, congregar e disseminar estratégias

Variável	Caracterização das variáveis: influências de recursos
<b>Recursos financeiros</b>	Os <b>recursos financeiros</b> estão relacionados com a capacidade económica da organização para implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento e respectivas actividades.
<b>Conhecimento pessoal</b>	O <b>conhecimento pessoal</b> está relacionado com o contributo individual de cada elemento na construção do conhecimento organizacional, que por sua vez deve ser capturado, formalizado e partilhado.
<b>Especialização interfuncional</b>	A <b>especialização interfuncional</b> visa explorar os recursos do conhecimento até aos limites das competências, dentro e fora da organização.

Variável	Caracterização das variáveis: influências ambientais
<b>Oportunidades tecnológicas</b>	As <b>oportunidades tecnológicas</b> permitem a exploração e implementação de mecanismos e ferramentas tecnológicas mais ajustadas aos objectivos organizacionais.
<b>Políticas Governamentais</b>	As <b>políticas governamentais</b> e respectivas iniciativas de apoio podem fomentar a inovação, a partilha de conhecimento, novas orientações estratégicas e, até, novos modelos de negócio.
<b>Concorrência</b>	A <b>concorrência</b> , a situação do mercado e a dinâmica da competição podem influir nas opções estratégicas da organização e estimular novos comportamentos.

A análise das variáveis requereu a concepção de um guião de entrevista de forma a permitir uma avaliação rigorosa dos elementos ao longo das entrevistas realizada *a posteriori*.

Foi efectuada a triangulação de informação através das várias fontes de informação (entrevistas, documentos públicos e internos, observação) para aumentar a validade do caso de estudo.

Relativamente à unidade de análise foi adoptada para o presente estudo a estrutura de parágrafo, conjunto composto por várias frases. Esta unidade de análise foi considerada pela investigadora como sendo a mais adequada uma vez que permite revelar a complexidade das opiniões dos entrevistados.

Com o intuito de facilitar o tratamento de dados e o tornar mais fiável recorreu-se ao software QSR Nvivo 8, uma vez que este se destina, particularmente, ao tratamento de dados qualitativos. Para além do tratamento de dados qualitativo, este software permite estruturar e organizar os dados, e verificar a presença dos componentes do modelo adoptado nas fontes de informação recolhidas empiricamente.

Foi criada uma base de dados com todos os documentos recolhidos durante as entrevistas, nomeadamente,

---

documentos em Word, PDF, Audio, HTML.

Cada empresa em questão tem uma pasta que reúne os dados referentes à mesma. No sentido de realizar a codificação das fontes de informação construiu-se uma estrutura de variáveis designadas por código em código NVivo 8 alinhada com o modelo adoptado.

O processo de codificação das fontes de informação foi realizado tomando em consideração a definição dos componentes do modelo adoptado, e recorrendo a uma verificação final da codificação realizada.

A utilização das entrevistas como referências confirmatórias não sofreu quaisquer correcções ortográficas, e como tal, são utilizadas na íntegra como proferidas pelos entrevistados.

Contudo, é necessário salvaguardar que a correspondência entre a unidade de análise e as variáveis foram organizadas pela definição de cada variável e pelo entendimento da investigadora.

---

---



---

## **4. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO NO SECTOR DAS TELECOMUNICAÇÕES: CASO DE ESTUDO**

No primeiro capítulo dissertou-se sobre dados, informação, conhecimento e gestão do conhecimento e estabeleceu-se a relação entre os respectivos elementos. No segundo capítulo foi explorado o conceito de inovação e a sua relação e interdependência com a gestão do conhecimento. Após identificação dos factores essenciais para a implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento para a inovação foi adoptado um modelo que congrega os contributos anteriormente identificados e que será aplicado no caso estudado descrito no presente capítulo.

### **4.1. Breve caracterização do sector das telecomunicações**

O sector das telecomunicações está permanentemente em evolução, numa espiral contínua de crescimento, onde só vencem as empresas que estão fortemente vocacionadas, simultaneamente, para a inovação tecnológica e para as necessidades dos seus clientes. Sector de elevado dinamismo, devido em parte à liberação e globalização do mercado, tem sido até então caracterizado e dominado por empresas monopolistas.

Na década de noventa, uma explosão de novas e inovadoras tecnologias invadiu o sector das telecomunicações português, proporcionando uma expansão dos seus produtos e serviços. Fortemente impulsionado pelo espírito inovador e empreendedor das empresas que dele fazem parte, o sector começa a alargar as suas ofertas, providenciando ao cliente mais soluções, de elevada qualidade e de custo mais reduzido (Couto, 2008).

As tecnologias da informação e comunicações tornaram-se tecnologias difusoras, que servem de suporte à competitividade e facilitam o funcionamento de todos os sectores da economia (Europeia, 2003). No entanto, não se obtém uma economia forte e competitiva através da simples incorporação das tecnologias. É preciso ir mais além.

Perante o acréscimo da competitividade no sector, e tal como aconteceu com a Nortel Networks, que reconheceu que só através da inovação continua e com o desenvolvimento de novos produtos poderia distinguir-se dos demais concorrentes, conquistar novos clientes e manter os existentes (Massey et al., 2002), também as empresas de telecomunicações portuguesas identificaram a capacidade de inovação e dinamismo como factores fundamentais para uma permanência sustentável no mercado.

---

Segundo Massey et al.(2002), se as ideias inovadoras forem focadas, expandidas e filtradas de forma mais eficaz e eficiente, então o grau de inovação poderá aumentar. Foi neste sentido que a Nortel Networks implementou uma estratégia orientada para a gestão do conhecimento, o que permitiu através de uma abordagem consistente e estruturada, pesquisar e desenvolver novos produtos de acordo com as necessidades dos seus clientes e, simultaneamente, usar de forma mais eficiente o conhecimento da organização.

Está a ocorrer uma mudança de paradigma no que toca à inovação e no sector das telecomunicações verifica-se a utilização de alianças e criação de redes para dessa forma prevalecerem no mercado. Aliás, o foco da inovação neste sector migrou dos laboratórios das grandes empresas e está agora instalado em várias *startups*, universidades, consórcios de investigação e organizações paralelas.

O sector das telecomunicações português sempre se distinguiu no panorama europeu e mundial como sendo um dos mais desenvolvidos, dinâmicos e competitivos, demonstrado pelos inúmeros casos de pioneirismo seja no lançamento de serviços, de tecnologias e de equipamentos ou ainda os elevados níveis de satisfação dos utilizadores dos serviços (Couto, 2008). Porém, a evolução do mercado nacional português continua a apresentar crescimento relevante, com significado no PIB (Couto, 2008).

Na realidade, as empresas do sector das telecomunicações têm sido caracterizadas por um grande dinamismo e uma grande capacidade de inovação que tem permitido criar novas formas de geração de receitas (ANACOM, 2009). Exemplo disso tem sido a construção de ofertas como as soluções *double-play* e *triple-play*, serviços de televisão, voz e internet, que se tornaram as grandes apostas das empresas operadoras, com o intuito de garantir a convergência do serviço.

O sector das telecomunicações é a componente mais importante do sector das TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação, representando aproximadamente 44% do seu valor total (C. C. Europeias, 2008). Em 2007, o sector gerou cerca de 293 mil milhões de euros de receitas (ver Tabela 16). Ainda assim, este crescimento é inferior ao verificado nos anos anteriores.

**Tabela 16 - Evolução das receitas do sector das telecomunicações**

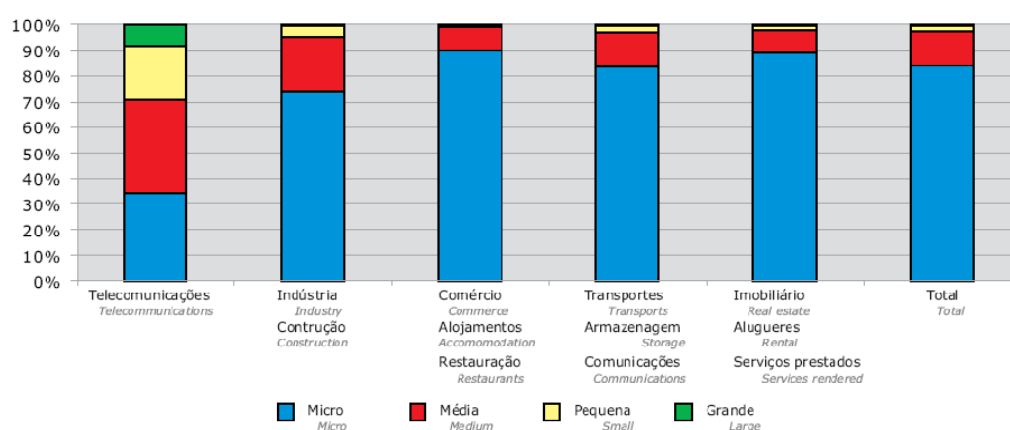
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Receitas das empresas do sector face ao PIB	5,8%	5,6%	5,7%	5,7%	5,6%	5,3%	5,1%
Telecomunicações	5,2%	5,0%	5,1%	5,1%	4,9%	4,7%	4,5%

Fonte: adaptado de ANACOM (2007)

A área das telecomunicações tem a particularidade de ser constituída maioritariamente por empresas de pequena ou média dimensão, apesar da presença dominadora de alguns gigantes nacionais e internacionais, como é o caso da Portugal Telecom, Siemens, Vodafone e outros.

Como se pode verificar na Tabela 17, as micro-empresas (com menos de 10 trabalhadores) representam cerca de 35% do sector das telecomunicações, as pequenas empresas (com menos de 50 trabalhadores) assumem 22%, as médias empresas (com mais de 250 trabalhadores) representam 35% e, finalmente, as grandes empresas (com mais de 250 trabalhadores) representam apenas 8%.

**Tabela 17 - Dimensão das empresas do sector das telecomunicações**

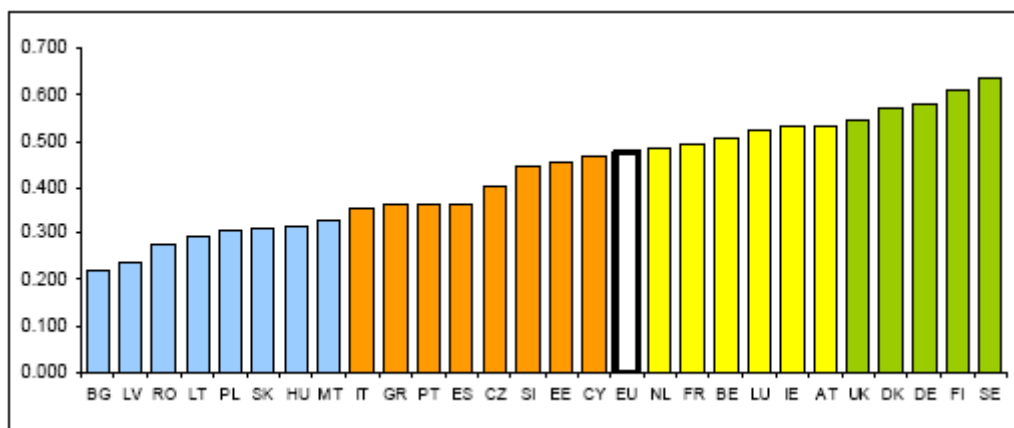


Fonte: ANACOM (2009), dados referentes ao ano 2000

Se, por um lado, é possível reconhecer nas grandes empresas uma maior capacidade inovadora devido à abrangência de recursos, por outro lado, também as empresas de menor dimensão têm marcado a diferença ao apresentar propostas com verdadeiro valor acrescentado no sector das telecomunicações. Estas empresas, devido a uma dinâmica constante, impulsionada pelo contexto e restantes participantes são obrigadas a implementar mecanismos que facilitem a inovação.

O *European Innovation Scorecard* (EIS) providencia uma análise comparativa da performance ao nível da inovação dos Estados Membros da União Europeia. Este estudo, através de vários indicadores de referência analisados em períodos de 5 anos, determina a existência de 4 grupos, classificados como líderes de inovação, seguidores de inovação, interessados moderados de inovação e capturadores de inovação, e dá Portugal como pertencente ao terceiro bloco (Research, 2009). Com um nível de inovação abaixo da média Europeia e ao lado de países como a República Checa, Espanha, Grécia ou Itália, para Portugal torna-se premente o reforço da capacidade de criação e inovação por razões sociais e económicas, a fim de responder eficazmente ao desenvolvimento da sociedade de conhecimento (ver Figura 15).

Figura 15 - Sumário da performance da inovação nos países da UE em 2008



Fonte: Retirado de Research (2009)

Apesar de Portugal não atingir os lugares cimeiros no que se refere à inovação, a indústria de telecomunicações em muito contribui para elevar os níveis de conhecimento e diferenciação. Torna-se por isso fundamental gerir adequadamente o conhecimento interno e externo tendo em vista a criação de vantagem competitiva.

Particularmente neste sector, o fenómeno do *clustering*, apesar de relativamente restrito, tem surgido como uma poderosa arma para combater a estagnação e fomentar novas abordagens estratégicas centradas no conceito de inovação. Segundo a Comissão Europeia, os *clusters* permitem que empresas, organizações de investigação e regiões, unam esforços em torno da inovação e desenvolvam produtos e serviços distintivos, encorajando a partilha do mais valioso dos recursos: o conhecimento (Research, 2009).

Com o intuito de estimular a cooperação entre empresas, o *cluster* de telecomunicações em Aveiro, por meio da Inova-Ria é um exemplo nacional, uma vez que surge como um agrupamento de empresas com actuações complementares, mas com interesses comuns orientados para a inovação na área das telecomunicações. A globalização aumenta a necessidade de aliar os movimentos internos de cada organização e criar sinergias com as redes de forma a alimentar relações fortes e estáveis entre parceiros. Para além de permitirem às empresas a aquisição de vantagens e oportunidades nesta economia global, os *clusters* também têm um papel relevante na captação de pessoas, capital e conhecimento.

Na perspectiva de Pousa (2006), a região de Aveiro possui condições favoráveis para o desenvolvimento da indústria de telecomunicações uma vez que tem uma universidade com créditos firmados a nível nacional e internacional na área das telecomunicações; possui instituições de transferência de tecnologia como é o caso do Instituto de Telecomunicações e o Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro; a presença da PT Inovação enquanto empresa de desenvolvimento de soluções de telecomunicações e de multinacionais como a NEC e a Siemens, e ainda uma rede de pequenas e médias empresas. Este conjunto

---

de factores proporcionou condições para promover a criação de uma rede de inovação, impulsionada pela Portugal Telecom Inovação, no sentido de gerar massa crítica capaz de garantir de um modo sustentável o desenvolvimento de sistemas e serviços de telecomunicações (Nordeste, 2004).

O modelo de desenvolvimento passou pela constituição formal da rede em 2003, denominada Inova-Ria, cuja missão é criar e consolidar um agrupamento de telecomunicações que contribua para o desenvolvimento e competitividades na região de Aveiro (Inova-Ria, 2009) através da:

- Criação e consolidação de empresas na área das telecomunicações na região de Aveiro;
- Criação e sustentabilidade de emprego qualificado na região de Aveiro;
- Promoção da inovação na área das telecomunicações;
- Promoção da cooperação empresarial nomeadamente nas áreas da investigação e desenvolvimento, formação, marketing e internacionalização;
- Prestação de serviços às empresas associadas contribuindo para o seu desenvolvimento e competitividade;
- Atracção de investimentos para a região de Aveiro, nas áreas das telecomunicações;
- Consolidação da liderança da região de Aveiro no domínio das telecomunicações em Portugal e respectiva afirmação mundial.

A Inova-Ria reúne um conjunto de empresas, na sua maioria sediadas na região e resultantes de “*spin-offs*” da Portugal Telecom Inovação, mas que coexistem com outras entidades e empresas multinacionais. Como se pode verificar pela Tabela 18, a Inova-Ria desde a sua constituição reforçou o leque de associados e consolidou o número de recursos qualificados (ver Figura 16).

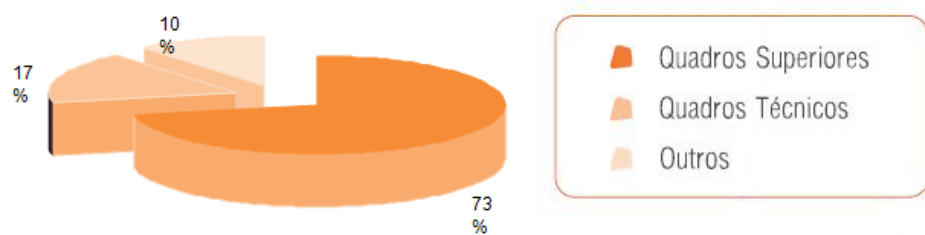
**Tabela 18 - Características da Inova-Ria**

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Nº associados</b>	15	21	29	33	45
<b>Volume de negócios global (M€)</b>	64	70	95	86	124
<b>Nº de colaboradores</b>	649	680	843	878	1190

Fonte: Retirado de Inova-Ria (2009)

Através dos dados apresentados na Tabela 18, é possível concluir, que o aumento de parceiros surge como um indicador que suporta a evolução positiva da rede e do *cluster*.

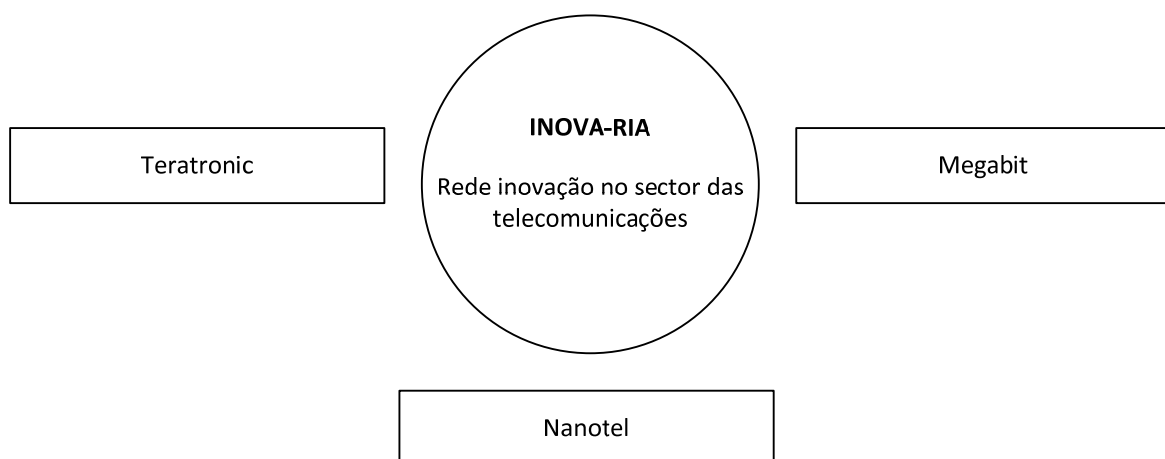
**Figura 16 - Qualificação dos colaboradores da Inova-Ria**



Fonte: Retirado de Inova-Ria (2009)

Com actividades distintas, inseridas no sector das telecomunicações, as empresas associadas à Inova-Ria pretendem capitalizar o seu conhecimento e potenciar a inovação, através da criação de sinergias e objectivos comuns. As empresas em estudo, Teratronic, Nanotel e Megabit, também elas pertencentes à Inova-Ria, procuram através desta rede alavancar todo o seu potencial aproveitando os recursos externos disponíveis (ver Figura 17).

**Figura 17 - Relação das empresas em estudo com a Inova-Ria**



Fonte: Síntese própria

Unidos por uma filosofia de grupo, a Inova-Ria actua como uma fonte de experiência e conhecimento disponível a todos, capaz de mediar e responder às diferentes necessidades. Por outro lado, todas apresentam uma relação de proximidade com a Portugal Telecom Inovação, principal promotora deste movimento.

---

## 4.2. Casos estudados e resultados

O presente subcapítulo é dedicado à apresentação dos três casos estudados, nomeadamente através da análise às empresas Teratronic, Nanotel e Megabit. Primeiro, descrevem-se e caracterizam-se as empresas e clarifica-se o seu contexto. De seguida, apontam-se os resultados obtidos e respectivas implicações relativamente ao modelo adoptado de Massey et al.(2002).

### 4.2.1. Breve caracterização do estudo de caso realizado

Os elementos entrevistados foram seleccionados por indicação da gestão de topo de cada uma das organizações, por considerarem ser maior o seu envolvimento no desenvolvimento de novos produtos, na criação de novo conhecimento, na produção de ideias e na gestão da inovação. Após indicação das pessoas a entrevistar e no seguimento de um primeiro contacto intermediado pelas chefias, todos os entrevistados se mostraram satisfeitos quando confrontados com a possibilidade de participarem no estudo, por considerarem que este poderia trazer benefícios para a organização.

Assim, foi constituído um grupo de entrevistados, composto por nove elementos, como se pode verificar na Tabela 19.

**Tabela 19 - Empresas estudadas**

<b>Empresas em estudo</b>	<b>Teratronic</b>	<b>Nanotel</b>	<b>Megabit</b>	<b>Total</b>
<b>Número de entrevistados</b>	3	4	2	9

Fonte: Síntese própria

O interesse demonstrado e a pronta colaboração no estudo revelaram que a temática da gestão do conhecimento e da inovação não é algo desconhecido. Assim sendo, os participantes do estudo foram indivíduos cuja função estava directamente relacionada com a inovação. Na generalidade, os participantes, por inerência das suas funções, estavam mais relacionados com as áreas técnicas e de gestão.

Procedeu-se à elaboração de um guião de entrevista (ver Anexo B), contemplando os factores identificados anteriormente no modelo de Massey et al.(2002), que por sua vez foi aplicado durante as reuniões. Ao longo da entrevista foram colocadas as perguntas na ordem especificada no guião. Contudo, de forma a

---

obter dados mais fiáveis, incentivou-se a exposição espontânea de opiniões. A duração das entrevistas prevista para uma hora e meia por sessão, não foi, em nenhum dos casos ultrapassada.

As entrevistas decorreram no ano de 2009, entre Janeiro e Fevereiro, mediante disponibilidade dos entrevistados, sendo realizadas em horário laboral, nas instalações das respectivas organizações, em Aveiro, num total de 07h45 de conversação, todas elas sujeitas a gravação áudio (ver Tabela 20).

**Tabela 20 - Entrevistados e duração das entrevistas**

<b>Empresa</b>	<b>Entrevistado</b>	<b>Data entrevista</b>	<b>Duração entrevista</b>
Teratronic	E1	21 Janeiro 2009	01h10
	E2	21 Janeiro 2009	01h00
	E3	05 Fevereiro 2009	00h39
Nanotel	E4	22 Janeiro 2009	01h20
	E5	22 Janeiro 2009	01h00
	E6	28 Janeiro 2009	01h10
	E7	28 Janeiro 2009	01h11
Megabit	E8	04 Fevereiro 2009	00h19
	E9	04 Fevereiro 2009	00h36
<b>Duração total das entrevistas</b>			<b>07h45</b>

Fonte: Síntese própria

Em suma, o estudo foi centrado no contributo de nove participantes, sendo que três pertencem à Teratronic, quatro representam a Nanotel e dois integram a Megabit. Contudo, foram utilizadas outras fontes de informação no sentido de complementar e verificar algumas variáveis, designadamente documentos de arquivo ou documentos públicos relativos às três empresas.



---

#### 4.2.2. Teratronic

A Teratronic iniciou a sua actividade em Maio de 1995 e foi fundada com o objectivo de desenvolver e fabricar fiscalizadores de chamadas multi-funções para a rede telefónica fixa. Contudo, no ano de 2005 a empresa sofreu uma reestruturação, que por sua vez originou uma nova orientação estratégica centrada na investigação, desenvolvimento e inovação, como se pode constatar através da sua visão, missão e valores (ver Tabela 21).

**Tabela 21 - Visão, missão e valores da Teratronic**

**Visão.** *Ser parceiro de referência de instituições e organizações na transformação de conhecimento em valor em áreas que incorporem electrónica.*

**Missão.** *Ajudar as organizações a diferenciar-se através da transformação de produtos com recurso a electrónica e engenharia.*

**Valores.** *A excelência, a aposta nas pessoas, o primado do cliente, a prioridade à inovação, a cooperação com os fornecedores, a ética nos negócios.*

Actualmente, a Teratronic é uma empresa especializada na investigação, concepção, desenvolvimento e industrialização de soluções inovadoras nas Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica, e tem como missão apresentar soluções inovadoras com electrónica integrada para o negócio e/ou produtos aos seus clientes, acrescentando valor às suas ideias.

A Teratronic pretende ser uma empresa vertical, no sentido em que assume competências na criação de ideias e soluções (quer seja próprias, quer seja encomendadas pelos clientes) até à fase da entrega, do produto e do acompanhamento pós-venda, ou seja, acompanham toda a cadeia de abastecimento no sentido de garantir a qualidade almejada e o cumprimento dos objectivos propostos.

A investigação, desenvolvimento e inovação é a sua actividade nuclear, levada a cabo através de um corpo de especialistas em electrónica, formados em diferentes Universidades desde Aveiro, Porto, Coimbra, Minho e Algarve, e através de protocolos com Instituições de Ensino Superior.

A industrialização de ideias e protótipos é uma das actividades privilegiadas pela Teratronic, desde o design industrial até ao fabrico dos produtos, soluções ou sistemas prontos para uso pelo utilizador final.

A Teratronic não produz para stock mas apenas para satisfazer as encomendas de cada um dos seus clientes. Neste sentido, e porque a produção não é o *core business* desta organização, subcontrata a outras empresas as funções contabilística, financeira, gestão de recursos humanos, higiene, segurança e medicina

---

no trabalho e produção de grandes séries, entre outras, uma vez que são funções que não acrescentam valor ao seu negócio.

Este novo caminho, reforçado por um Projecto de Crescimento previsto para 5 anos, levou à implementação de um Sistema Integrado de Gestão (SIG) denominado SIGEXA007, iniciado em 2006, no sentido de dotar a empresa de uma ferramenta de suporte transversal. Após esta decisão, outras se seguiram, sempre com o intuito de elevar a performance da organização, nomeadamente através da certificação pelas normas ISO 9001:2000 (Sistema de Gestão da Qualidade), ISO 14001 (Sistema de Gestão do Ambiente) e OHSAS 18001 (Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho), uma vez que sentiram que para dar resposta ao modelo de negócio era necessário ir mais além. Em 2008, a Teratronic abraçou um novo desafio, e tornou-se uma das primeiras PME a nível nacional a concretizar a certificação pela NP 4457 para a gestão de actividades de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI), com o intuito de reforçar a sua estratégia de gestão da inovação. A investigação e desenvolvimento assumem um papel preponderante não apenas em termos de produto, mas principalmente no que se refere à criação de valor acrescentado ao próprio negócio. Nesse sentido, a certificação nas várias áreas também foi uma forma de atingir dimensão e reconhecimento pelo seu trabalho.

### **Cultura Organizacional**

Até ao ano de 2005, o conhecimento da empresa era detido centralmente pela chefia e por isso cabia apenas aos dirigentes a responsabilidade por qualquer tomada de decisão ou resolução de problemas, enquanto os restantes elementos tinham apenas como função a operacionalização. Contudo, a reestruturação da empresa teve impacto não só ao nível da orientação estratégica, mas também no seu funcionamento e princípios norteadores.

Actualmente, os colaboradores são envolvidos na resolução de problemas, bem como na definição de objectivos, e são incentivados a utilizar a plataforma de gestão do conhecimento da organização para colocarem as suas ideias/sugestões. Inclusivamente, a empresa adoptou um mecanismo de recompensa que premeia a melhor ideia, escolhida pelo conselho dos sócios da empresa. Neste fórum, é dada a liberdade a qualquer colaborador para opinar sobre assuntos que não estão directamente relacionados com as suas competências ou funções, o que contribui para uma troca de informação alargada.

A motivação dos colaboradores é assegurada através de compensações económicas ou prémios, pela autonomia e ambiente desafiante de trabalho (são raros os casos em que o trabalho se torna repetitivo, tornando enriquecedora cada experiência) e por um sistema de assiduidade flexível.

Cientes do valor que cada um dos colaboradores tem para a organização, são realizados anualmente

---

levantamentos do grau de satisfação destes como forma de perpetuarem a presença do colaborador na organização.

Aquando do recrutamento de novos colaboradores, após a pré-selecção do possível futuro colaborador, realizada por uma empresa de consultoria que segue os critérios comportamentais, psicológicos e motivacionais desejáveis segundo a Teratronic, este é entrevistado, do ponto de vista técnico, pelos elementos da chefia, que posteriormente decidem em conjunto a integração ou não desse colaborador, que, caso seja integrado, é convidado, inicialmente, a permanecer na organização durante um período experimental que pode variar entre um mês a um ano. No final desse período experimental a pessoa pode optar por ficar ou não, o que acontece por variadas razões, desde familiares a geográficas. Na fase de recrutamento é valorizado a rede de contactos que o colaborador tem e também o contributo na diversificação cultural e de competências que este poderá dar à Teratronic.

Muitas vezes o recrutamento de um colaborador serve como primeiro contacto com entidades com as quais a Teratronic pretende estabelecer parcerias. Esta tem parcerias com a Universidade de Aveiro e Universidade de Coimbra, estando actualmente em desenvolvimento um protocolo com uma Universidade pública francesa de engenharia. Integra a Inova-Ria e recentemente tornou-se associada da *Health Cluster Portugal*, por considerar a área de saúde estratégica para o desenvolvimento do seu negócio. Além destas parcerias, são estabelecidos contratos de subcontratação de produção a empresas especializadas e contratos com fornecedores, alargando o leque de *stakeholders*, o que por conseguinte, potencia o aparecimento de novas oportunidades. Existe uma política de aumento da rede de contactos, que abre as portas da organização, por exemplo, a estudantes universitários que desejam fazer um estudo sobre esta ou a estágios profissionais, que é seguida e valorizada pela Teratronic, uma vez que para a gestão da organização “... o conhecimento vale dinheiro”.

### **Sistema Integrado de Gestão - SIG**

Para que a organização pudesse crescer em número de colaboradores, clientes, fornecedores e responsabilidade, revelou-se necessário iniciar um projecto de desenvolvimento do sistema de gestão da Teratronic, o denominado SIG, que teve início em Maio de 2006.

Este sistema de gestão da Teratronic foi implementado na sequência da identificação de um conjunto de factores que condicionavam a performance da organização, nomeadamente:

- Deficiente comunicação interna e externa;
- Inexistência de armazenamento de informação da área de concepção e desenvolvimento, e

respectiva disponibilização a toda a organização;

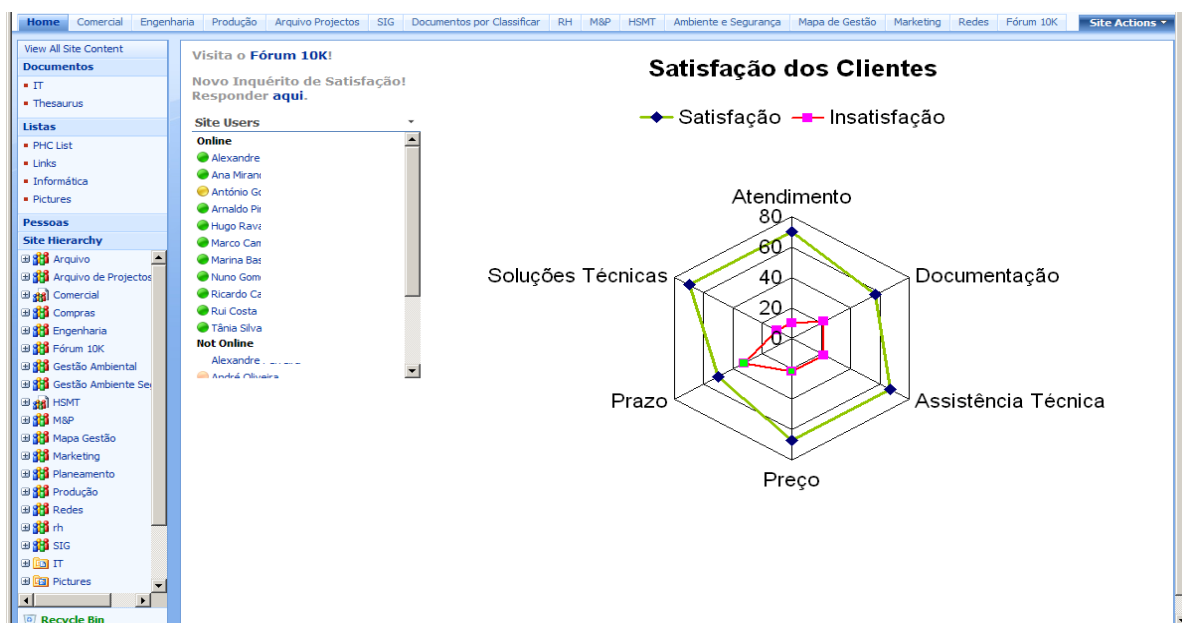
- Dependência da organização da gestão de topo.

Com o objectivo “papel zero”, a informação que antes estava dispersa em pastas, em cinco computadores pessoais, sem rede entre estes e sem rotinas de cópias de segurança, na memória e ficheiros pessoais (agendas ou papéis soltos) das três pessoas responsáveis, foi transferida e armazenada no novo sistema integrado de gestão da empresa, deixando apenas em papel os documentos fiscais, garantindo assim todos os procedimentos legais obrigatórios.

Esta nova ferramenta desenvolvida por uma equipa interna da Teratronic, a partir de soluções modulares existentes no mercado, foi desenhada à medida, de forma a garantir a sua adequação à actividade da empresa. Esta mesma equipa ficou encarregue da elaboração de manuais e da formação dos colaboradores, com o intuito de sensibilizar todos para a validade e utilidade da ferramenta.

Com a certificação da Teratronic, todas as tarefas desenvolvidas na empresa foram registadas, os processos foram definidos, foram elaborados todos os procedimentos escritos e instruções técnicas, foi implementado um sistema de gestão documental no “Share Point” integrado com o SIGEXA007, foi criado um fórum informático, uma “intranet Teratronic”, foi reformulado o local do café de forma a incluir fórum de debate e troca de ideias e foi dada formação às pessoas, com o intuito de sensibilizar, mudar comportamentos e gerir a mudança (ver Figura 18).

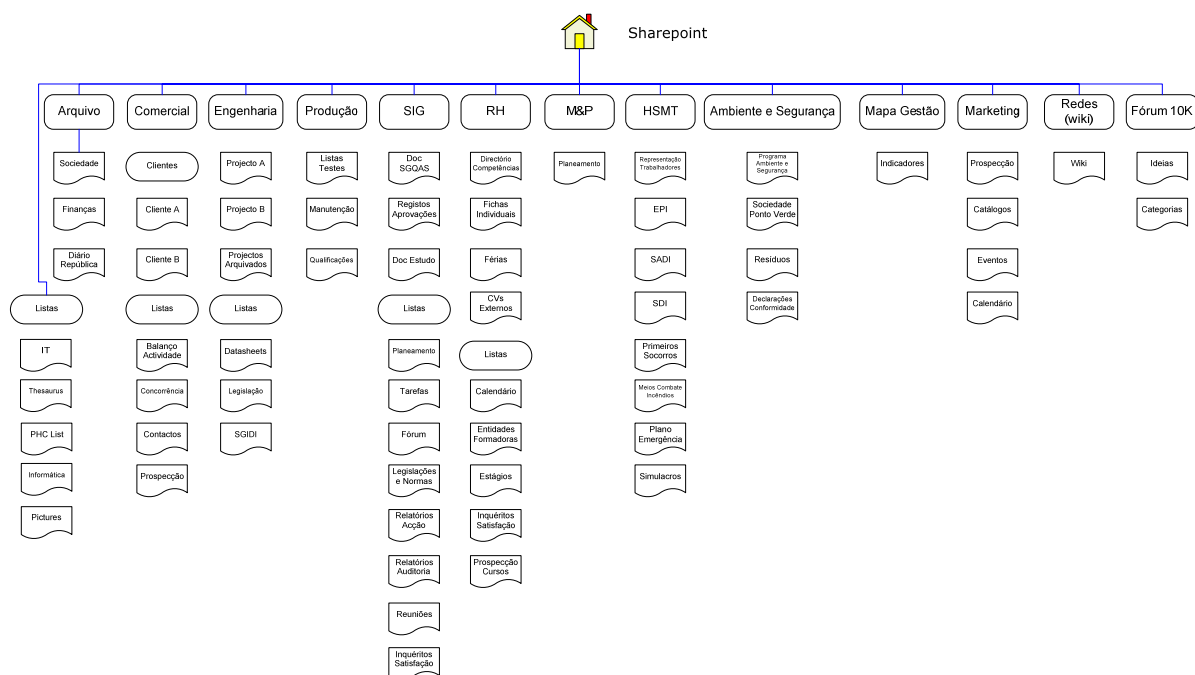
Figura 18 - Teratronic: Sistema integrado de gestão



Fonte: Teratronic (2008)

Esta solução transversal à organização permite conhecer em tempo real, indicadores de gestão de produção, de vendas, de compras, entre outros, e permite registar a evolução de cada projecto, dos caminhos que são seguidos, os que são abandonados, assim como as razões que levaram ao seu abandono, de um portfolio de ideias já desenvolvidas e que poderão ser novamente utilizadas, em novos projectos ou por novos colaboradores, e permitir ter acesso a toda e qualquer informação relativa à empresa de uma forma rápida, simples e eficaz (ver Figura 19).

Figura 19 - Teratronic: Mapa do Sharepoint



Fonte: Teratronic (2008)

A ferramenta *Share Point* utilizada pela Teratronic, encontra-se organizada por categorias, cada uma dedicada a um tema específico que representa o esquema da estrutura geral da intranet.

#### 4.2.2.1. Resultados

Tendo por base o modelo adoptado de Massey et al.(2002) e respectivos componentes foi realizada uma análise à empresa Teratronic, no sentido de determinar a importância e impacto de cada uma das variáveis.

---

Seguidamente serão apresentados os resultados sistematizados, apoiados pelos comentários dos intervenientes.

### **Variável: Processo**

O processo implica a clarificação das actividades e tarefas bem como o conhecimento necessário para a sua execução, reconhece a sequência de actuação e as ligações existentes. Neste sentido, para que esta variável se verifique é essencial que a empresa reconheça as fases, conhecimento e recursos inerentes. Só assim será possível planear as actividades e identificar o conhecimento, bem como melhorar o processo de decisão.

No contexto da Teratronic, o processo é planeado, normalizado, claro, definido, alinhado numa sequência de actividades que atravessa diferentes fases previamente estabelecidas, apesar de existir alguma flexibilidade, devido à natureza dos próprios projectos. Tal actuação é confirmada por E1, E2 e E3.

*“É feito um planeamento das actividades necessárias para realizar as tarefas de acordo com a especificação e são atribuídos recursos”. (E2)*

*“Temos um planeamento. Previamente tentamos identificar as fases que um projecto atravessa porque queremos que essas fases sejam mais ou menos iguais entre os diversos projectos”. (E1)*

*“Neste momento temos as práticas disciplinadas”. (E3)*

*“Nós temos uma base comum de projectos, mas damos sempre, e a norma de Investigação Desenvolvimento e Inovação também dá, flexibilidade”. (E3)*

Com o objectivo de adoptar um conjunto de práticas padronizadas e procedimentos homogéneos, a Teratronic implementou as normas NP 9001:2000 e NP 4457, que se revelaram ferramentas indispensáveis na definição do processo. Os procedimentos normativos permitiram a reestruturação da organização e a criação de práticas de trabalho transversais, como confirmam E1, E2 e E3.

*“Há uma normalização do processo de desenvolvimento”. (E2)*

*“Nós queremos tipificar o desenvolvimento do projecto e tornar padrão as melhores práticas”. (E1)*

*“Devido à certificação 9001, fomos obrigados a tornar o processo mais claro e rigoroso. Foi sempre um processo de tentativa-erro. Agora com a certificação em IDI, a 4457 ainda trouxe mais relevo para a definição do processo”. (E1)*

O processo recebe o contributo de muitos intervenientes, no entanto, devido à natureza das funções de alguns colaboradores, alguns participam mais activamente. Na Teratronic a componente técnica está, praticamente, sempre envolvida, enquanto outras funções são periféricas e surgem como apoio. No entanto, devido à necessidade de acompanhar toda a cadeia de desenvolvimento tentam envolver recursos de várias áreas, ainda que, na maioria das vezes, como observadores.

---

*“Temos alguns colaboradores que são membros privilegiados deste processo de inovação, porque participam activamente”. (E1)*

*“Tentamos englobar sempre pelo menos uma pessoa por cada área”. (E2)*

Em suma, na Teratronic a variável processo permite planear as actividades, os recursos a envolver, disciplina comportamentos, normaliza procedimentos, potenciando a base de conhecimento disponível. Contudo, é fundamental referir que o processo tem sido continuamente melhorado, e muito influenciado pelas orientações e requisitos das normas 9001:2000 e 4457. Apesar de alguma flexibilidade inerente ao processo de inovação, existe por parte da Teratronic um grande esforço em controlar todos os procedimentos, por entenderem que só assim poderão proceder a uma avaliação e desempenho positivos.

### **Variável: Pessoas**

Para compreender as pessoas, é necessário identificar os factores que afectam o seu comportamento, identificar as diferentes necessidades e compreender como se distribuem ao longo da organização.

A Teratronic entendeu que a criação de vários papéis na organização, nomeadamente na área de desenvolvimento de novos produtos, é vantajosa uma vez que permite dar autonomia, responsabilidade e poder de decisão. No contexto da Teratronic foram definidos duas figuras essenciais: o gestor do projecto, responsável, coordenador e vigilante, e o técnico do projecto, integrado na equipa consoante as especificações do projecto. Estas duas figuras estão sempre presentes ao longo do processo de inovação da Teratronic, enquanto os restantes recursos surgem como *outsiders* intervindo apenas quando solicitado. No entanto, estas pessoas acompanham e são informadas da evolução do projecto. A caracterização destas figuras foi estimulada pela implementação da NP 4457, uma vez que pressupõe o entendimento claro do saber-ser e saber-fazer dos recursos associados à inovação.

*“Temos vários papéis que de projecto para projecto surgem, apesar de existir um núcleo central que se mantém. Claro que existem papéis, como o gestor de projecto que está sempre presente em todos os projectos”. (E1)*

*“Temos alguns perfis que para nós são cruciais no desenvolvimento do produto e interferem na forma como ele vai surgir”. (E1)*

*“Já temos papéis mais especializados”. (E1)*

*“Nós ao nível de manual de funções criámos duas figuras. Temos o gestor do projecto que está caracterizado com o saber-ser e o saber-fazer de acordo com o IDI, e temos também os técnicos de projectos que têm não só o know-how associado à engenharia, mas também têm o saber-ser e saber-fazer associados ao IDI”. (E3)*

*O gestor acaba por ter uma postura de vigilante e de orientação, como um consultor”. (E3)*

---

A criação destas figuras também surgiu devido a um problema anteriormente identificado relacionado com a centralização do poder. Houve uma grande necessidade de libertar a gestão de topo, ao nível de desenvolvimento e decisão, uma vez que estava a tornar-se complicado acompanhar tantos desafios em simultâneo. Nesse sentido, a Teratronic tentou criar as condições necessárias para diminuir a dependência relativamente a algumas pessoas, o que resultou na identificação de figuras chave.

*“Actualmente, conseguimos que as pessoas sejam mais autónomas. Não só ao nível do gestor de projecto mas também dos técnicos”. (E3)*

A Teratronic tem permanentemente a preocupação de promover e alimentar um ambiente de trabalho informal, onde a comunicação seja fluida, caracterizado por um clima de confiança. Com esta orientação pretende-se que as pessoas manifestem, sempre, a sua opinião, sem receio de sanções, e se sintam envolvidas na organização. A Teratronic entende que se as pessoas se sentirem à vontade para participar, são mais facilmente condutores de mudança e melhoria, para além de absorverem mais rapidamente a cultura e estratégia.

*“Temos um ambiente bastante informal, que promove uma comunicação aberta [...] na minha opinião as pessoas não sentem reservas em se pronunciar”. (E1)*

Apesar da Teratronic ter implementado recentemente o conceito de equipas pluridisciplinares, o trabalho individual ainda é uma realidade, particularmente em tarefas muito específicas. Estas equipas são formadas de acordo com a génese dos projectos e podem ser alargadas no decorrer dos trabalhos, de acordo com as necessidades sentidas ao nível das competências. Este tipo de metodologia pressupõe um envolvimento activo do gestor do projecto e uma visão periférica, uma vez que é necessário conjugar as perspectivas dos diferentes intervenientes e determinar a actuação de cada elemento. Contudo, como existe uma componente muito individual, por vezes o conhecimento é retido.

*“Estamos progressivamente a obrigar-nos a trabalhar de forma mais colectiva”. (E1)*

*“Podem ser várias pessoas, devido à existência de equipas. Os produtos, que primeiro são projectos, são constituídos por equipas de trabalho, que têm funções e são preenchidas por determinadas pessoas. Consoante o projecto são identificadas as necessidades de competências, que podem ou não alargar a equipa”. (E1)*

*“Existe uma parte de colaboração e depois tem uma parte mais solitária”. (E2)*

*“Estamos num período de adaptação. Acho que não funcionam nem melhor nem pior do que as equipas unidisciplinares. Há dois anos, era uma ou duas pessoas naquela sala, neste momento temos duas equipas. A noção de equipa é recente, então a noção de equipa pluridisciplinar ainda é mais recente”. (E2)*

*“Temos de conseguir conjugar todas as visões”. (E2)*

A Teratronic é uma empresa que constantemente procura melhores práticas, procedimentos, orientações, o que implica um elevado grau de mudança. Uma vez que para a Teratronic as pessoas actuam como



---

motores ou inibidores do processo de mudança, é sua política envolverem-nos activamente em tudo o que acontece na organização. Apesar de se sentir uma diminuição da resistência, alguns colaboradores desejam ter estabilidade e algumas rotinas ao longo do processo, uma vez que o período de reestruturação tem sido longo. No entanto, a natureza dos próprios projectos e as suas especificações muito próprias, acabam por ditar a ausência de rotina. Daí a necessidade de padronizar os procedimentos e criar uma base de actuação comum aos projectos.

*“Aqui a mudança acaba por ser a rotina e sofremos queixas por isso. Chegam a perguntar quando estabilizamos.” (E1)*

*“A resistência é menor quando as pessoas são envolvidas no processo da mudança, e o sucesso da mudança depende delas. As pessoas acabam por ser os condutores da mudança, porque são elas que a exercem”. (E1)*

*“O trabalho é o oposto da rotina. Não há um projecto igual, não há dias iguais. Eu tenho saudades de ter um dia igual ao outro”. (E2)*

Relativamente às pessoas, a Teratronic procura jovens, preferencialmente com formação e competências em áreas estratégicas, com facilidade de relacionamento interpessoal, responsabilidade, capacidade de trabalhar em equipa e capacidade assertiva. Habitualmente procuram colaboradores estáveis, capazes de abraçar um projecto a longo prazo, porque entendem que só assim se torna rentável investir nas pessoas. A Teratronic valoriza, para além das características pessoais, a formação e especialização das pessoas, e por isso está permanentemente a incentivar a melhoria das competências nas áreas de interesse da organização. Os colaboradores da Teratronic para além de um planeamento anual ao nível da formação podem, em qualquer altura, identificar e sugerir novas formações.

*“Para além da média de idade baixa, os níveis de escolaridade começam a ser bons”. (E1)*

*“Procuramos pessoas jovens, com competências e formação para as áreas de interesse da empresa. A interacção e a capacidade de trabalhar em grupo acaba por ser muito importante”. (E1)*

*“A empresa não se coíbe de disponibilizar formação”. (E2)*

Relativamente aos mecanismos de incentivos, a Teratronic promove dois concursos internos, cujos vencedores são recompensados economicamente. Contudo, a motivação das pessoas que trabalham na Teratronic é causada pela satisfação e prazer no trabalho, pelas relações de amizade, pelo bom ambiente, pelo reconhecimento e pelo vencimento, e não por estes prémios.

*“Temos dois concursos de ideias internos, um para o produto e outro para a imagem da empresa. Tem sido e tem havido essa preocupação, de sentir que há uma pequena, ainda que simbólica, retribuição e reconhecimento”. (E2)*

*“Eu penso que as pessoas aqui, em termos de vencimento, se sentem bem com o que ganham no final do mês, o que motiva. Normalmente não há prémio, mas há a actualização do vencimento. As pessoas não se mexem pela gratificação, valorizam mais a realização pessoal”. (E3)*

---

O gestor de projectos acaba por ter um papel de suma importância na motivação uma vez que lhe cabe a responsabilidade de incentivar e proteger a equipa. As chefias de topo, por seu turno, surgem como exemplos e nesse sentido são a principal fonte de entusiasmo dos colaboradores, que se não os virem envolvidos deixam de acreditar no projecto.

*“O importante numa equipa é a motivação. Cabe ao gestor manter a equipa motivada, reagir bem às dificuldades apresentadas, para deixar a equipa completamente tranquila para que possa fazer o trabalho sem stress, para evitar os erros. Os gestores de projecto têm de proteger a equipa com responsabilização”. (E2)*

*“Se as chefias de topo não transmitirem e se os colaboradores não os virem empenhados neste processo, o processo cai em descrédito porque não é acompanhado. Acho que isso faz toda a diferença”. (E2)*

O ambiente informal e jovem da Teratronic contribui em muito para a rápida integração das pessoas. Habitualmente, passada uma *“semana de permanência na empresa as pessoas sentem-se completamente integradas”* (E3).

Relativamente ao factor *feedback*, enquanto factor relevante para o cumprimento do processo de inovação, cabe ao gestor do projecto e aos restantes elementos, no decorrer das reuniões periódicas de acompanhamento dos trabalhos fornecer dados acerca da evolução. Para além dos momentos de análise, ao longo do processo, é possível convocar todos ou somente alguns elementos para trocar informações e estabelecer prioridades.

Em sùmula, a variável pessoas assume enorme importância e impacto na Teratronic. Nesse sentido, a organização tenta seguir um conjunto de procedimentos para estimular a comunicação, satisfação, responsabilização, autonomia, formação e melhoria dos seus recursos. Contudo, por vezes a informalidade do ambiente cria algum ruído, originando alguma confusão na comunicação. O facto de estarem a crescer muito rapidamente também se apresenta um problema na disseminação dos valores e cultura. Se antes era fácil chegar a todos os colaboradores, hoje é necessário um esforço maior para que tal aconteça.

### **Variável: Tecnologia**

A tecnologia tem por missão suportar a organização, codificação, distribuição e manutenção do conhecimento e informação, deve ser adequada à estrutura organizacional, usável e flexível.

A Teratronic utiliza em simultâneo várias ferramentas, contudo o *Share Point* acaba por ser a mais relevante, já que é transversal a toda a organização. Uma vez que o *Share Point* actua como a plataforma para gestão do conhecimento, concentra em si toda a informação e conhecimento disponível, tanto interna como externamente. Nesse sentido, a Teratronic tenta explorar ao máximo todas as suas potencialidades.

---

O *Share Point* suporta todas as actividades inerentes à gestão do conhecimento, como o planeamento, integração, distribuição, armazenamento, apresentação e validação e é alimentado por todos os colaboradores. Existe uma preocupação permanente da Teratronic em estimular a utilização da ferramenta, a fim de criar um repositório de conhecimento capaz de alavancar a capacidade de inovação da organização.

*“Usamos o Share Point. Estamos e continuamos a refinar o Share Point no sentido de extrair o melhor que ele nos pode oferecer. Temos também ferramentas específicas de trabalho de engenharia, como desenho assistido e de placas. Estamos a fazer uma incursão para gerar um repositório comum de código que nos permite gerir de modo mais eficaz, mas ao mesmo tempo acelerar toda a prática de desenvolvimento de software”. (E1)*

*“O Share Point é Open Source aberto à nossa comunidade”. (E1)*

*“Quanto à ferramenta Share Point, é disponibilizada pela Microsoft, mas depois é personalizada à nossa medida. Cabe à organização ajustá-la e trabalhá-la”. (E1)*

*“Neste momento temos só a nossa ferramenta do nosso sistema integrado de gestão, o Share Point. Todo o processo de inovação está suportado aí. É completamente transversal a toda a organização. Os nossos processos estão todos suportados”. (E2)*

*“O Share Point é o que nós chamamos e identificamos como a nossa «quinta dimensão»”. (E3)*

*“Através do Share Point, cria-se um repositório que toda a gente pode aceder. Entretanto, toda a informação que surge sobre determinada área de interesse é disponibilizada aos indivíduos que manifestem interesse no tema”. (E3)*

No entanto, o *Share Point* também alberga o Fórum 10K, uma outra funcionalidade orientada para a criação e captura de novas ideias. Neste sítio, todos podem colocar novas ideias ou sugestões.

*“Temos outros formatos onde se pode sedimentar a informação, como é o caso do fórum. Temos também reuniões de projecto, onde para além de haver debate há um registo e uma acta. Fica um relato histórico daquele momento. A comunicação informal continua a ser a mais forte e a mais influente. Claro que depois surge de forma explícita, em acta mas o processo para se lá chegar é informal”. (E1)*

*“Neste momento, no nosso processo, há o fórum 10K que permite a qualquer utilizador colocar uma ideia ou sugestão de que tipo for, para potenciar a inovação e que ache inovador”. (E2)*

No entanto, e apesar de um conjunto de ferramentas implementadas nem sempre a comunicação é eficaz entre os membros do projecto. Este problema está por vezes relacionado com o excesso de informação, com a organização do repositório e ainda com as práticas de disseminação.

*“No meu entender, ainda não estão devidamente definidas as melhores formas de comunicação, de dar, partilhar o conhecimento do projectos, resguardar o que é preciso, e assegurar a melhor comunicação possível. Ainda assim, com alguma ineficiência conseguimos comunicar”. (E1)*

---

Paralelamente ao *Share Point* são utilizadas outras ferramentas. Por considerarem que nem sempre é possível extrair do *Share Point* alguns indicadores e evolução dos projectos, na Teratronic está a ser implementado um suporte que integra todas as ferramentas.

*“Temos o PHC, o Share Point. Neste momento em termos de IDI, temos um projecto desenvolvido por um estagiário, que consiste numa ferramenta criada à medida das nossas necessidades, onde conseguimos colocar na mesma plataforma toda a gestão da empresa. Consegue-se fazer a gestão e ir buscar informação do método e planeamento e interagir com a parte de concepção e desenvolvimento. Ou seja integra a informação e esta passa a ficar num só espaço, disponível a qualquer pessoa. Este sistema também consegue dar a performance de determinado projecto, produto. Esta plataforma pretende ser dinâmica, tentando evitar a informação difusa. O Share Point actua apenas como a memória da empresa e não faz a ligação com outras áreas”. (E3)*

Resumindo, a variável tecnologia é um factor determinante para a gestão do conhecimento e inovação, e surge na Teratronic como uma dimensão indispensável que sustenta toda a actuação organizacional. Por isso, existe uma preocupação constante em monitorizar e acompanhar o desempenho da ferramenta com o intuito de a ajustar, permanentemente, às necessidades da empresa.

#### **Variável: Coordenação**

A coordenação diz respeito ao planeamento de todas as actividades e recursos envolvidos no processo, bem como à criação e aplicação de mecanismos que incentivem a partilha de conhecimento e aprendizagem.

A Teratronic acautela a integração dos conhecimentos necessários a cada projecto, e delega nos gestores de projecto a coordenação das actividades e recursos. Neste momento, a equipa é constituída por um núcleo central, e posteriormente são envolvidas outras disciplinas para que assim possam dominar a cadeia de valor.

*“Consoante o projecto são identificadas as competências necessárias, que podem ou não alargar a equipa. Tipicamente um projecto envolve sempre a engenharia, mas já temos a necessidade da promoção do projecto, do diálogo com o cliente ou fornecedor”. (E1)*

A figura dos gestores do projecto e das chefias de topo tem como missão integrar todas as visões e criar um entendimento claro acerca do processo na sua globalidade.

*“A coordenação dos projectos é transversal”. (E1)*

*“Temos de conseguir conjugar todas as visões”. (E2)*

A coordenação dos recursos implica um planeamento prévio capaz de identificar as competências necessárias e as actividades envolvidas.

---

*“É feito um planeamento das actividades necessárias para realizar as tarefas de acordo com a especificação e são atribuídos recursos. Consoante a disponibilidade dos recursos tentamos encaixar essas tarefas”. (E2)*

O gestor do projecto, para além da função de coordenador, também tem a responsabilidade de motivar e disseminar práticas comuns. No entanto, a gestão das tarefas é determinada em grupo.

*“Na nossa organização todas as tarefas de projecto são geridas pelos gestores de projecto”. (E2)*  
*“Para mim o mais importante é conseguir motivar para se atingir um objectivo comum”. (E2)*

Assim, a variável coordenação apresenta-se como relevante para a Teratronic, uma vez que é determinante no planeamento e organização das actividades e recursos, para além de actuar como fonte de motivação. O seu impacto na prossecução das tarefas é elevado, e a concretização ou não dos objectivos está dependente da sua eficácia.

#### **Variável: Controlo**

O controlo diz respeito à verificação das actividades do conhecimento, e por conseguinte está intimamente relacionada com a medição.

Relativamente à variável controlo, na Teratronic ocorrem semanalmente reuniões de acompanhamento de projectos promovidas pelas equipas, no sentido de avaliar o progresso, os resultados e responsabilidades.

*“Semanalmente temos uma reunião de projecto, em que os gestores de projecto se reúnem com as suas equipas e fazem o balanço do trabalho. Vêm o progresso que foi feito, analisam o que está em curso e o que vem a seguir”. (E1)*  
*“Tendemos a fazer uma análise de progresso e uma avaliação de resultados após o projecto ser concluído. Verificamos as responsabilidades e o trabalho desenvolvido”. (E1)*

O processo vai sendo avaliado e controlado ao longo da sua existência, bem como os colaboradores que nele intervêm. Posteriormente, quando o processo é concluído, existe outro ponto de avaliação, habitualmente relacionado com o cumprimento dos prazos, recursos, orçamento, com o intuito de determinar a sua eficácia perante os objectivos propostos. Este controlo é visto pela Teratronic como ferramenta de acompanhamento e correcção das actividades.

*“No final o trabalho é verificado por outra pessoa que garante a conformidade de acordo com os requisitos”. (E2)*  
*“Existe uma avaliação regular e periódica consoante o projecto”. (E2)*  
*“Semanalmente há um controlo de tudo, dos recursos, tarefas, orçamentos, prazos”. (E2)*

Um outro aspecto, também ele importante, é o *feedback* ao longo do processo. O controlo permite que todos os intervenientes tenham informação actualizada acerca da evolução do processo, o que permite

---

ajustar procedimentos e comportamentos. O controlo assume particular importância no cumprimento dos objectivos e no desempenho dos intervenientes.

Assim, o controlo é uma variável presente na Teratronic e o seu contributo é mensurado através do cumprimento dos requisitos e objectivos de cada projecto. No entanto, surge como uma variável periférica e não nuclear ao contrário dos processos, pessoas, tecnologia e coordenação.

### **Variável: Medição**

A medição visa avaliar o impacto das iniciativas de gestão do conhecimento na organização por meio de indicadores.

Neste sentido, a Teratronic suporta esta variável através da adopção de indicadores apontados pelas normas ISO 9001:2000 e NP 4457, nomeadamente na geração de novas ideias ou produtos e na dinamização de parcerias.

*“Ao nível das ideias temos o objectivo de gerar anualmente um projecto ou produto que decorra de ideias internas. Existe também outro indicador que visa avaliar o nosso desempenho através dos protocolos de cooperação com instituições do sistema de incentivo tecnológico, uma vez que podemos consultar um ou dois projectos se quisermos participar. Em termos de incentivos directos, temos estabelecido uma recompensa monetária para quem sugerir uma ideia, introduzir uma ideia que derive num produto”. (E1)*

Relativamente ao progresso do trabalho, este vai sendo acompanhado, medido e avaliado conforme um conjunto de parâmetros previamente definidos. Ao longo de um projecto é possível afirmar que existem dois grandes momentos de avaliação: durante e após término do projecto. Tal permite analisar os resultados, responsabilidades, recursos, cumprimento e eficiência dos recursos envolvidos, humanos ou técnicos.

*“Tendemos a fazer uma análise de progresso e uma avaliação de resultados após o projecto ser concluído. Verificamos as responsabilidades e o trabalho desenvolvido”. (E1)*

Contudo, sobre os recursos humanos recai uma avaliação mais específica, de acordo com o papel, a sua área de actuação e envolvimento no projecto.

*“Dependendo da pessoa e do seu papel no projecto, a avaliação é baseada especificamente na sua área de actuação. No caso da engenharia vamos avaliar o gestor de projecto pela sua capacidade de gerir os recursos disponíveis e pela execução do projecto, pelos resultados técnicos”. (E1)*

Para além de existir uma avaliação da equipa, o gestor do projecto também é avaliado, especificamente pelo cumprimento dos prazos e orçamentos.

---

*“São todos avaliados. Avalia-se mais o responsável do projecto, mas há a avaliação individual. A avaliação da equipa de projecto neste momento tem dois pontos fundamentais: o cumprimento de prazos e o cumprimento de orçamentos”. (E2)*

*“O gestor do projecto acaba por ser avaliado, porque tem a pressão do prazo. Está mais relacionado com o objectivo final, com a componente financeira, com o controlo de gastos. Os restantes elementos são avaliados, não na parte do desempenho do projecto, mas de forma indirecta”. (E3)*

Quanto à avaliação do desempenho no que se refere à inovação propriamente dita, apesar de existir um indicador, não existe, ainda, um procedimento que dê resposta. Quando esta avaliação ocorre, acontece posteriormente a um projecto e não ao longo do seu desenvolvimento.

*“A avaliação do desempenho na inovação ainda não está oficializada. Pelo menos ao nível do procedimento. A avaliação é feita, mas a componente de inovação de um indivíduo ainda não é formalmente avaliada”. (E2)*

*“A inovação dos projectos é avaliada à posteriori. Na nossa ficha do projecto um dos campos a preencher após conclusão do projecto diz respeito às «lições aprendidas». Aí colocamos tudo o que aprendemos. Tudo o que pode potenciar ou não a resolução do problema”. (E2)*

A variável medição apesar de ter algum impacto na performance das pessoas e processos, ainda não é totalmente explorada na Teratronic, o que poderá originar ausência de *feedback* quanto à prestação dos intervenientes e do projecto.

### **Variável: Disciplina**

A variável disciplina refere-se ao rigor do processo de criação do conhecimento.

A disciplina é uma variável alimentada pelo papel da gestão de topo na disseminação da cultura, estratégias comuns e na disponibilização de recursos. Assim, a Teratronic valoriza o planeamento das actividades e recursos por considerar ser a melhor forma para atingir os objectivos com eficácia e eficiência. Mas para isso, conta com o envolvimento profundo das chefias de topo que actuam como exemplo e inspiração para todos os colaboradores. Igualmente importante é o *feedback* permanente, para que todos os envolvidos estejam em sintonia com a evolução do projecto.

*“É feito um planeamento das actividades necessárias para realizar as tarefas de acordo com a especificação e são atribuídos recursos”. (E2)*

*“Se as chefias de topo não transmitirem, e se os colaboradores não os virem empenhados neste processo, o processo cai em descrédito, porque não é acompanhado”. (E2)*

---

A variável disciplina, está presente no contexto da Teratronic, contudo não aparenta ser crucial na condução das actividades da organização.

#### **Variável: Liderança**

A liderança é fundamental na prossecução dos objectivos organizacionais uma vez que é responsável pela criação e disseminação de objectivos comuns, da cultura e estratégias e actua como exemplo.

*“Toda a gente está sintonizada com os mesmos objectivos, os mesmos ideais, a mesma forma de estar e competir. É claro que a gestão de topo sofre a participação e o contributo de todos. Mas quem decide é a gestão de topo”. (E1)*

Para além de contribuir para uma visão estratégica uniformizada, a liderança é o principal motor da motivação dos colaboradores e validação do projecto. Nesse sentido, a Teratronic faz questão de manter os níveis hierárquicos muito próximos, com o intuito de facilitar a disseminação de práticas, incentivar a confiança, comunicação e resposta aos desafios.

*“A chefia de topo envolve-se. A relação hierárquica é muito horizontal e achatada. Estamos muito perto dos diversos níveis do ponto de vista vertical. A chefia acaba por desempenhar mais do que um papel. E devido ao passado e às características desta empresa, há um envolvimento muito directo ao nível do próprio desenvolvimento. A chefia tem vários papéis em simultâneo e o impacto é grande”. (E1)*

*“A chefia de topo está obviamente envolvida e é a responsável pela dinâmica, mas as pessoas podem participar”. (E2)*

*“A equipa como percebe o que a direcção de topo quer, responde mais facilmente”. (E3)*

Para a Teratronic, a liderança assume média relevância no cumprimento dos objectivos, até porque o seu envolvimento ocorre a vários níveis. Neste sentido, é tida como uma variável que influencia directamente a performance dos indivíduos e consequentemente a organização.

#### **Variável: Recursos financeiros**

Os recursos financeiros estão directamente relacionados com o capital disponibilizado para as actividades e investimentos. No caso da Teratronic, a capacidade financeira não impediu o investimento em novos desafios. Apesar da Teratronic estar atenta às políticas de financiamento públicas e à rentabilização de processos e equipamentos, a sua capacidade financeira não tem sido condicionadora da gestão do



---

conhecimento para a inovação.

*“Do que me é possível observar, a componente financeira não é um obstáculo para fazermos mais ou melhor do ponto de vista de inovação”. (E1)*

*“Nós tivemos mais do que um projecto financiado por fundos públicos, com uma forte componente de investigação e, por esse meio, conseguimos dotar a empresa de alguns recursos materiais fossem computadores ou equipamento electrónico para testar placas. Obviamente aproveitamos esses recursos para outros projectos com a mesma base técnica”. (E1)*

*“Nunca nenhum dos meus pedidos foi recusado no caso de precisar de algo, para investigar e inovar. Deste que fundamente a capacidade financeira não é nenhum impedimento”. (E2)*

Contudo, e apesar dos colaboradores poderem sugerir novos investimentos, direccionados para projectos ou equipamentos, a *“atribuição dos recursos financeiros associados à inovação está sempre dependente do parecer da gestão de topo”* (E2).

Assim, a variável dos recursos financeiros não assume particular relevância na condução da gestão do conhecimento para a inovação. No entanto, encontra-se dependente da variabilidade da situação da organização.

#### **Variável: Conhecimento pessoal**

O conhecimento pessoal está relacionado com o contributo de cada pessoa para a organização.

Cada recurso da Teratronic transporta em si conhecimento, que por sua vez é capturado e formalizado, para posterior partilha. O *Share Point* através das suas inúmeras funcionalidades permite que se crie um repositório de informação, que por sua vez alimenta o conhecimento organizacional.

*“Temos o cuidado de integrar as funções possíveis. Tentamos englobar sempre pelo menos uma pessoa por cada área, consoante a natureza do projecto e a disponibilidade das pessoas. Algumas pessoas podem estar envolvidas em mais do que um projecto em simultâneo”. (E2)*

Na Teratronic todos são incentivados a partilharem o seu conhecimento, tanto ao nível técnico como outros, através da plataforma *Share Point*. No caso específico desta empresa, esta variável está representada e é trabalhada diariamente por todos os recursos. Contudo, por vezes nem sempre a captura e formalização do conhecimento é fluida, já que os recursos com o envolvimento nas tarefas relegam para um plano secundário o enriquecimento do repositório.

---

### **Variável: Especialização interfuncional**

A especialização interfuncional determina o aproveitamento dos recursos até onde as suas competências permitem. A Teratronic tenta explorar as competências dos seus colaboradores internos, e só em caso de detecção de alguma necessidade é que recorre ao exterior. Neste caso, recorre frequentemente aos parceiros após identificar as competências em falta. Também procura estimular o alargamento do quadro do conhecimento dos seus recursos por via da partilha.

*“Há fases parciais do projecto em que surgem outros elementos e isso está a acontecer com mais frequência. É uma tendência definida”. (E1)*

*“Tem sido uma prática recorrente trabalhar com recursos externos”. (E1)*

*“Normalmente detectamos a necessidade, avaliamos a necessidade específica, fazemos uma prospecção de mercado e de competências, e depois adjudicamos essa parte a essa entidade”. (E2)*

*“Temos parcerias e protocolos com Universidade e Institutos Tecnológicos”. (E3)*

A adopção de equipas pluridisciplinares pela Teratronic foi motivada pela necessidade de incorporar no mesmo projecto pessoas com diferentes valências. Esta forma de trabalhar permite que os recursos envolvidos aprendam e partilhem experiências, interna e externamente, potenciando a sua capacidade de intervenção.

*“As pessoas estão mais direccionadas para determinadas áreas até mesmo por causa do seu currículo. Os nossos métodos alteram-se e há um enriquecimento devido a uma partilha grande de práticas e conhecimentos”. (E3)*

Contudo, devido a especialização de cada um dos recursos, estes são envolvidos nos projectos mediante a sua génese. É pois possível, em determinado momento, ter equipas com recursos comuns e outros mais específicos.

Perante esta forma de actuação, é possível afirmar que a variável especialização interfuncional é verificada no contexto da Teratronic com impacto na gestão do conhecimento para a inovação.

### **Variável: Oportunidades tecnológicas**

As oportunidades tecnológicas estão intimamente relacionadas com a implementação de ferramentas que apoiem a concretização dos objectivos.

No caso da Teratronic, o facto de adoptarem procedimentos que incentivam a vigilância tecnológica permite ter conhecimento de novas metodologias e ferramentas capazes de potenciarem o potencial da organização. Esta procura é feita por todos, habitualmente dentro das áreas de interesse da Teratronic, mas

---

com a abertura e flexibilidade para explorar novos caminhos. Esta vigilância tecnológica é uma orientação com origem na NP 4457, mas que não é explorada por todos os recursos da empresa.

*“Face à certificação em IDI temos a vigilância tecnológica, e como tal somos obrigados a identificar pontos de conhecimento nesta área ou em áreas de interesse designadas por nós, que podem ir da energia aos produtos cerâmicos. Se a Teratronic detecta uma necessidade oriunda de um sector que está a emergir, criam-se áreas de interesse com várias temáticas. Cada área de interesse tem um responsável que reúne a informação e vai passando às pessoas. A nível tecnológico temos inúmeras fontes”. (E2)*

Paralelamente, a Teratronic procura recolher junto dos seus parceiros e empresas de referência informação actualizada acerca da tecnologia. Desta forma, e através de canais privilegiados, consegue ter acesso a um vasto conjunto de informação, rapidamente e a custo reduzido.

*“No meu entender, as oportunidades surgem através das participações com essas associações, com empresas tecnológicas como a Microsoft. Vamos regularmente a sessões de esclarecimentos ou a promoções de novas versões de produtos, porque para nós são ferramentas de trabalhos”. (E1)*  
*“Trabalhamos a vários níveis para estarmos perto da tecnologia. Temos um acesso rápido, custo reduzido e também uma rápida adopção da tecnologia”. (E1)*

Relativamente à variável oportunidades tecnológicas, a Teratronic assume activamente uma postura de vigilância, confirmando a sua validade na melhoria dos processos e métodos.

#### **Variável: Políticas governamentais**

As políticas governamentais dizem respeito às medidas de incentivo promovidas pelo Governo e entidades públicas, nomeadamente na área da inovação.

Para a Teratronic as políticas governamentais de incentivo à inovação têm disso catapultas para a exploração de novos desafios, que possivelmente, de outra forma não seriam abraçados. Neste aspecto, a Teratronic tem sido bastante vigilante e atenta às oportunidades disponibilizadas pelo estado.

*“Nós temos tirado muito partido das políticas de apoio às empresas que os sucessivos governos disponibilizam. Ajuda-nos de facto estarmos a criar coisas novas com a componente de engenharia e desenvolvimento. Isso torna-nos uma boa empresa para recebermos apoios e incentivos. Num espaço mais recente, com o QREN em vigor, temos participado com várias candidaturas, da empresa ou por intermédio das associações, ou por participarmos directamente na constituição de um cluster. Estamos neste momentos em 3 ou 4 clusters, no âmbito do actual QREN e das medidas disponíveis. Nós tentamos aproveitar as medidas é um processo ágil”. (E1)*  
*“Neste momento temos de aproveitar o SIFIDE, QREN... Nitidamente é uma onda que tem de ser*

---

*aproveitada. E também estamos a perspectivar que nos próximos anos a questão de estarmos certificados na IDI, seja vantajosa, também pelo facto de estarmos virados para a inovação. Isto porque, o saco vai fechando e os critérios vão ficando mais apertados para as empresas que concorrem a esses benefícios”. (E3)*

O facto de a Teratronic ser uma empresa certificada em IDI também amplifica a possibilidade de receberem apoios na área da inovação. Aliás, a Teratronic assume que a ausência de incentivos poderia condicionar o desenvolvimento de alguns projectos.

*“Neste momento temos dois projectos, que possivelmente sem o enquadramento actual, não avançaríamos com eles. É um custo que pode retornar. Quando lançamos uma ideia é porque achamos que é possível, e se houver alguém que aposte, melhor”. (E2)*

Assim, para a Teratronic as políticas governamentais assumem um papel importante na aposta e desenvolvimento de novos projectos.

#### **Variável: Concorrência**

A concorrência diz respeito ao ambiente competitivo que envolve a organização e à dinâmica do mercado.

Para a Teratronic, apesar de estar inserida num sector de elevado dinamismo, a concorrência não tem sido motivadora de novos comportamentos e estratégias, simplesmente porque não existem empresas com interesse e orientações semelhantes.

*“Até ao momento temos tido o privilégio de podermos competir com nós próprios”. (E1)*

*“Por vezes as Universidades competem connosco”. (E1)*

*“Nós não temos concorrentes. Os concorrentes são os nossos parceiros, as Universidades”. (E3)*

*“Nós não temos sentido a concorrência. Penso que à medida que aumentarmos a dimensão vamos sentir não só o peso da concorrência, mas a importância do mercado”. (E2)*

A Teratronic considera que tem tido um percurso baseado nas solicitações dos clientes e não motivada pela concorrência. Nesse sentido, apontam os parceiros como potenciais concorrentes, uma vez que não identificam no mercado empresas com actuações análogas. Assim, no contexto da Teratronic a variável concorrência não é verificada.

#### **Variável: Clientes**

A variável clientes surge como um factor determinante para a inovação, no contexto da Teratronic, apesar de não estar contemplada no modelo adoptado de Massey et al.(2002). Para a Teratronic os clientes,

---

enquanto variável externa integrada nas influências ambientais, são determinantes na criação de novo conhecimento e consequentemente na inovação.

*“Para nós a inovação ocorre quando colocamos um produto competitivo no mercado, sob determinado ponto de vista. Seja pelo custo, performance ou produtividade. Normalmente esses critérios são-nos apresentados pelos clientes. Eles é que nos indicam como se querem diferenciar. Resumindo, a inovação surge daí, um pouco articulada com os clientes”. (E1)*

São os clientes que fomentam a inovação, o desenvolvimento de novos produtos e incentivam a melhoria das práticas e procedimentos. A actividade da Teratronic é impulsionada pelos seus clientes, uma vez que actuam em resposta aos desafios lançados.

#### 4.2.2.2. Modelo adoptado aplicado à Teratronic

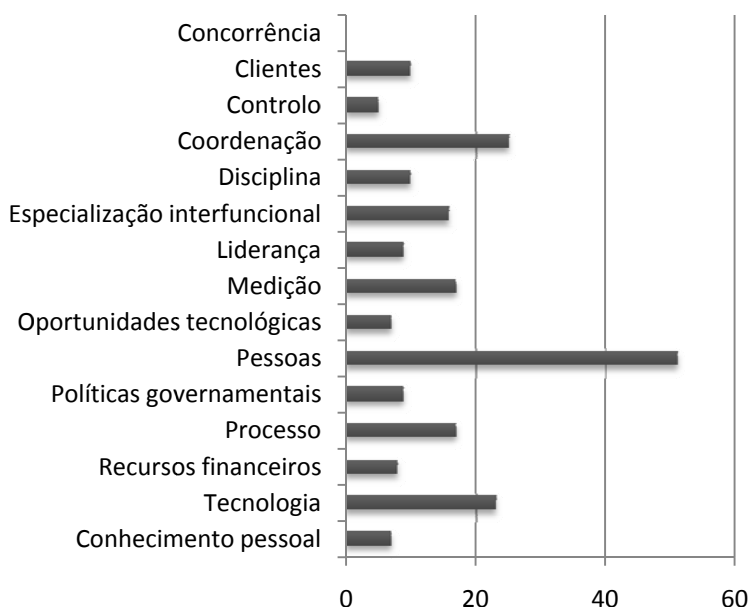
No seguimento da análise das variáveis presentes no modelo adoptado de Massey et al. (2002), no contexto da Teratronic, foi possível verificar grande parte das variáveis, e ainda identificar aspectos novos que surgiram e que não estavam contemplados no modelo inicial.

Reforçando parcialmente a perspectiva de Massey et al.(2002), a **Teratronic** apresenta como seus **principais pilares** as **pessoas** e a **tecnologia**. No entanto, a variável **coordenação** surge com particular impacto na estratégia de gestão do conhecimento da Teratronic, ao lado das variáveis identificadas anteriormente, apesar de não ser contemplada no modelo adoptado como uma das principais forças. Por sua vez, os **processos** aparecem como a quarta variável mais relevante. De forma clara, as pessoas são consideradas como o activo mais importante da organização, como se pode verificar pela Figura 20, seguidas pela tecnologia, depois pela coordenação e em quarta posição pelos processos. As restantes dimensões surgem com menor impacto, particularmente o controlo, as oportunidades tecnológicas e o conhecimento pessoal. Relativamente à variável concorrência, esta não é verificada devido à particularidade do negócio e orientação da empresa. Um outro aspecto relevante é a presença de uma nova variável, os clientes, enquanto influência ambiental, já que estes actuam como principais impulsionadores da inovação.

Relativamente a cada uma das dimensões do modelo de Massey et al.(Massey et al., 2002), no caso particular da Teratronic, destaca-se a presença das pessoas como factor determinante na implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento, influenciado particularmente pela coordenação. Por seu turno, a tecnologia surge como suporte transversal a toda a organização e aparece como uma ferramenta privilegiada de estímulo na disseminação do conhecimento. Ainda assim, a Teratronic assume que não estão criadas as condições ideais para ter uma comunicação eficaz e fluida. Um outro aspecto interessante prende-se com o facto da tecnologia ser encarada como um vector importante, enquanto as oportunidades

tecnológicas têm uma presença muito ténue. Ou seja, apesar da Teratronic adoptar comportamentos de vigilância tecnológica, esta não revela ter impacto significativo na estratégia da organização. O processo, apesar de no modelo de Massey et al.(2002) surgir como um dos principais vectores, encontra na Teratronic um papel com menos impacto, talvez por ainda não estar totalmente controlado e padronizado. De seguida surgem a medição e a especialização interfuncional com impacto semelhante, cujos contributos para a organização são bastante específicos ao nível da avaliação das actividades, performance da organização, e multidisciplinaridade. Apesar de se verificar a variável medição, esta tem pouco reflexo no controlo, talvez porque o seu contributo está mais direccionado para a coordenação.

**Figura 20 - Teratronic: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado**



Fonte: Síntese própria

As políticas governamentais, enquanto variáveis influenciadoras totalmente externas à organização assumem alguma relevância. A Teratronic assume uma posição vigilante relativamente à identificação de oportunidades que permitam de forma financiada avançar para novos projectos.

Deste modo, na sequência da análise das diversas variáveis presentes no modelo de Massey et al. (2002), **no caso particular da Teratronic, foi possível verificar treze variáveis, identificar uma variável não verificada e ainda o aparecimento de uma nova variável** (ver Tabela 22).

Contudo, apesar de no contexto da Teratronic terem sido verificadas treze variáveis, existem claramente algumas que se evidenciam mais, como é o caso das pessoas, coordenação e tecnologia.

**Tabela 22 - Variáveis verificadas na Teratronic**

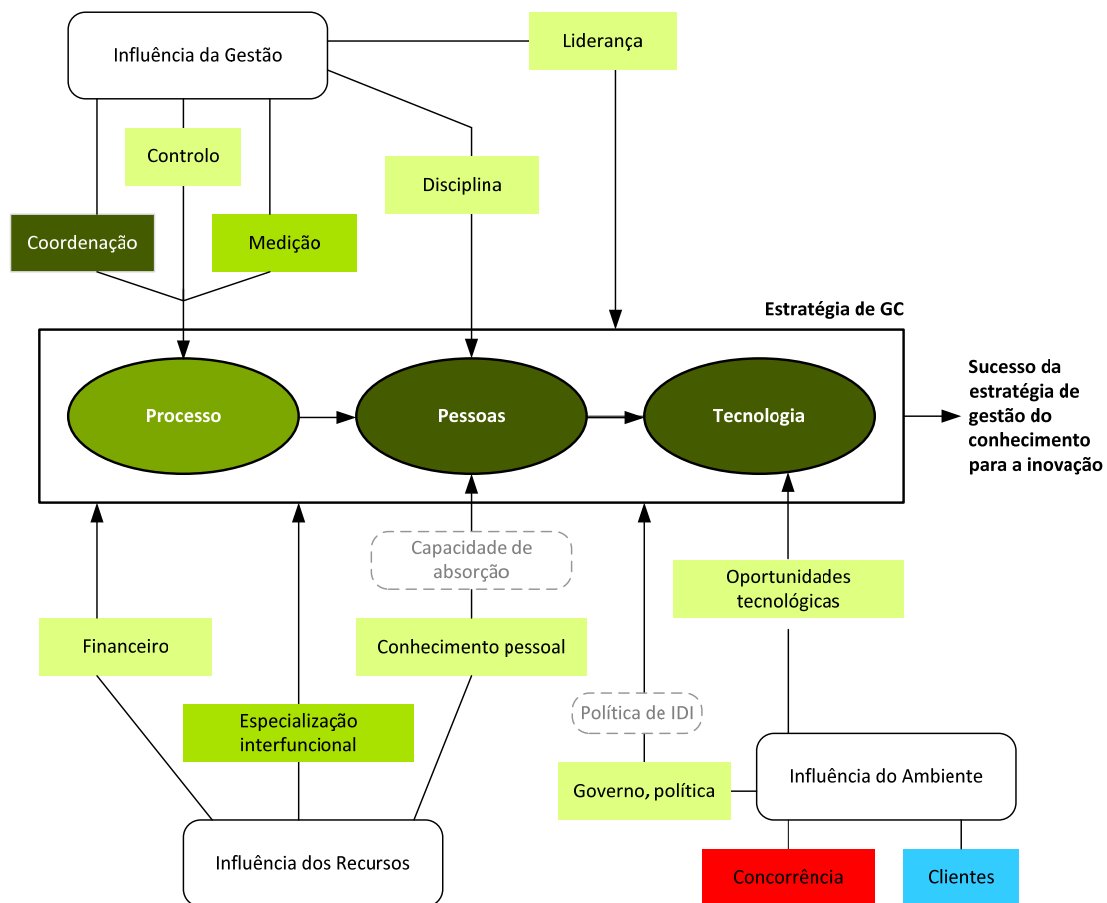
	Variáveis	Verificada	Não verificada	Nº referências	Nº fontes	Posição
<b>Núcleo</b>	Processo	✓	-	17	3	4
	Pessoas	✓	-	51	3	1
	Tecnologia	✓	-	23	3	3
<b>Influências de gestão</b>	Coordenação	✓	-	25	3	2
	Controlo	✓	-	5	3	14
	Medição	✓	-	17	3	5
	Disciplina	✓	-	10	3	7
	Liderança	✓	-	9	3	9
<b>Influências de recursos</b>	Financeiros	✓	-	8	3	11
	Especialização interfuncional	✓	-	16	3	6
	Conhecimento pessoal	✓	-	7	3	13
<b>Influências de ambiente</b>	Oportunidades tecnológicas	✓	-	7	3	12
	Políticas governamentais	✓	-	9	3	10
	Clientes	✓	-	10	3	8
	Concorrência	-	✓	0	0	15

**Legenda:** A posição refere-se ao impacto de cada uma das variáveis na Teratronic por grau de importância. As variáveis assinaladas a verde foram verificadas, as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.

É política da Teratronic centrar a sua actuação nos recursos humanos, uma vez que os entendem como principal activo da organização. Nesse sentido, existe constantemente a preocupação de dotar a organização de ferramentas e metodologias que proporcionem as melhores condições de trabalho, aprendizagem, partilha e estímulo. A natureza dos projectos desenvolvidos pela Teratronic faz ressaltar a importância da coordenação, já que, a variabilidade do processo (ainda assim sistematizado) e dos recursos

envolvidos requer elevada agilidade na integração de todos os intervenientes. Por seu turno, a tecnologia surge como a “quinta dimensão” (E3) da Teratronic, já que toda a actuação da organização está baseada nesta ferramenta transversal. No entanto, se por um lado esta ferramenta permite ter acesso a toda e qualquer informação, em qualquer momento, é igualmente verdade que o excesso de informação, por vezes, torna-se uma barreira à sua correcta utilização. Também é particularmente interessante verificar que as influências ambientais, externas à organização, não assumem impacto relevante na condução da gestão do conhecimento para a inovação na Teratronic, com a excepção da nova variável, os clientes. Consequentemente, a Teratronic está bastante orientada para dentro, com enfoque nos clientes como fonte externa de conhecimento. Assim, e a partir do modelo adoptado de Massey et al.(2002) é possível apresentar o respectivo modelo adaptado ao contexto da Teratronic, patente na Figura 21.

**Figura 21 - Modelo adoptado aplicado à Teratronic**



**Legenda:** As variáveis assinaladas a verde foram verificadas (a intensidade do tom aumenta conforme a importância da variável na estratégia de gestão do conhecimento para a inovação), as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.



---

De forma resumida, é possível enunciar alguns aspectos particularmente interessantes que surgiram após a análise à Teratronic segundo o modelo adoptado, nomeadamente:

- Apesar do discurso, os actores externos (universidade, institutos de investigação) não parecem dar contributos relevantes para o processo de desenvolvimento de novos produtos, a não ser por meio da integração de recursos humanos especializados na Teratronic.
- Não foi mencionada qualquer relação com a Inova-Ria, seja ao nível da rede de conhecimento, seja ao nível do aproveitamento de sinergias para potenciar o desenvolvimento de novos produtos, não se percebendo claramente a vantagem de pertencer a este grupo.
- A preocupação em padronizar os processos através da implementação de várias normas e regras está a contribuir para a diminuição da flexibilidade, o que poderá originar a rigidez de procedimentos e comportamentos e a ausências de rotinas.
- A procura constante de novas metodologias e formas de trabalho mais eficientes torna a avaliação, o controlo e a coordenação actividades mais complexas, demoradas e sujeitas a variações.
- Apesar de adoptarem várias ferramentas tecnológicas de suporte, não existe um comportamento transversal espontâneo que mantenha e alimente os repositórios. Paralelamente, como algumas ferramentas não estão interligadas, não existe uma visão realmente global da organização. Um outro aspecto é o excesso de informação suportado por um sistema que neste sentido representa uma barreira à utilização eficaz e eficiente do conhecimento e informação disponível.
- A variável disciplina encontra-se bastante difusa na realidade da Teratronic, uma vez que se encontra praticamente diluída no processo, coordenação e medição. Apesar de verificada, esta variável é facilmente absorvida por outras variáveis.

Apesar do modelo adoptado derivar de uma empresa de origem canadiana, inserida num contexto com características diferentes, a maioria das variáveis encontra sentido na realidade da Teratronic.

Em suma, é possível concluir que a **gestão do conhecimento para a inovação na Teratronic** é centrada em três pilares, **processo**, **pessoas** e **tecnologia**, nas influências de gestão ao nível da **coordenação** e **medição**, nas influências de recursos ao nível da **especialização interfuncional** e nas influências ambientais por meio dos **clientes**.

---

#### 4.2.3. Nanotel

A Nanotel é uma empresa de subcontratação, que se dedica à montagem e teste de equipamento electrónico e de telecomunicações de acordo com as especificações dos clientes. Presente no mercado desde 1995, a Nanotel é detentora de um profundo e vasto conhecimento deste sector. Para acompanhar a constante e rápida evolução do mercado da electrónica e telecomunicações, disponibiliza meios humanos e técnicos adequados, dispõe de tecnologia inovadora e eficiente para a execução da montagem e teste dos produtos, sempre com o intuito de garantir a qualidade e funcionalidade dos mesmos. Nesse sentido tem como princípios norteadores para a sua actividade o trabalho em equipa, o foco no cliente, a inovação, o *empowerment*, entre outros (ver Tabela 23).

**Tabela 23 - Visão, missão e valores da Nanotel**

**Visão.** *Fazer da Nanotel uma referência a nível mundial no sector da produção e teste de produtos de electrónica.*

**Missão.** *Realizar de forma sustentada, e com elevados padrões de qualidade, os produtos de electrónica solicitados, estando sempre na vanguarda da tecnologia.*

**Valores.** *A segue os seguintes valores:*

**Qualidade.** *A filosofia da empresa assenta, desde a sua constituição, na prestação de serviços e na produção de produtos com elevados padrões de qualidade. Os serviços prestados pela NANOTEL devem satisfazer as necessidades e expectativas dos seus clientes.*

**Espírito de Equipa.** *Acreditam nas vantagens do trabalho em equipa, pelo que partilham competências, know-how, ideias, etc. Com isto enriquecem o trabalho conjunto, os serviços, aumentam a produtividade e atingem os resultados.*

**Orientação para o Cliente.** *O sucesso é medido através da satisfação dos clientes com os seus serviços. Procuramos satisfazer as expectativas dos clientes através da apresentação de produtos finais e de serviços de qualidade.*

**Inovação.** *Apostam na Inovação, procurando, assim, constituir uma vantagem competitiva dos serviços oferecidos, para além de se diferenciarem em termos de posicionamento do mercado.*

**Empowerment.** *Procuram construir um ambiente de trabalho agradável, onde todos são incentivados a expressar suas opiniões e a participar activamente nas actividades da empresa.*

**Know-how.** *Aposta no conhecimento técnico e na constante formação dos seus colaboradores.*

---

A política da qualidade e ambiente adoptada pela Nanotel demonstra o compromisso de toda a organização para com as questões de qualidade e ambientais. Neste sentido, têm sido reunidos esforços para desenvolver as actividades e prestar serviços no quadro das referências do sistema de gestão da qualidade e ambiente implementado - ISO TS 16949:2002 e NP EN ISO 9001:2000 - procurando a optimização dos processos e recursos, enquanto factores de melhoria contínua.

Com uma actuação diversificada, as áreas das tecnologias de informação e indústria automóvel representam cerca de 80% do seu volume de facturação. Aliás, este foi um dos factores que motivou a empresa a avançar para a certificação nesta área através da implementação da norma ISO TS 16949:2002, devido às exigências e especificidades do mercado automóvel.

A constante preocupação ambiental é a base para promover os valores e preocupações ambientais, no sentido da reciclagem e reutilização, da utilização eficiente de matérias-primas, de energia e de recursos naturais, assim como contribuir activamente e responsavelmente para um futuro ambientalmente sustentado.

### **Cultura Organizacional**

A Nanotel é uma empresa que, apesar de concentrar o poder de decisão nas chefias de topo, delega nas funções intermédias o funcionamento corrente da sua actividade, com o intuito de diminuir a dependência relativamente à direcção. Nesse sentido, estimulam a participação de todos os colaboradores na vida da empresa e tentam adoptar mecanismos que fomentem a partilha de informação, a geração de novas ideias e a melhoria contínua. O envolvimento dos colaboradores é estimulado pelo acompanhamento permanente das chefias de topo, e também, pela comunicação fluida entre os diversos níveis hierárquicos (actualmente muito próximos).

Anualmente, a Nanotel faz uma análise cuidadosa da satisfação dos seus colaboradores, com o intuito de identificar aspectos passíveis de melhoria, capazes de influenciar o seu comportamento e performance. Em Março de 2008, 83% dos colaboradores indicaram estar muito satisfeitos com a Nanotel. Tal resultado revela que os colaboradores reconhecem o esforço empreendido pela Nanotel na criação de melhores condições de trabalho.

Por outro lado, a Nanotel procura elevar os padrões de qualificação dos seus colaboradores ao incentivar a frequência de cursos de formação ou outros. Não raras vezes, chega a disponibilizar espaço nas suas instalações para que os colaboradores possam receber formação, ao nível interno e externo.

Relativamente a sistemas de recompensas, a Nanotel não segue uma política de compensação por via económica, mas sim de reconhecimento pela direcção e restantes elementos. Ou seja, os colaboradores

que têm um papel dinâmico na melhoria de um processo ou outro, vêem a sua intervenção implementada e reconhecida pelos seus pares.

### Sistema integrado de gestão e “chave do conhecimento”

A intranet da Nanotel é, actualmente, suportada pela ferramenta Uebe.Q, um sistema integrado de gestão que permite obter em tempo real informação acerca dos clientes, encomendas ou estado da produção (ver Figura 22). Na intranet são disponibilizadas todas as informações relevantes para o bom funcionamento da organização, e encontram-se acessíveis a todos.

Figura 22 - Nanotel: Sistema integrado de gestão



Fonte: Síntese própria

Esta plataforma permite que os colaboradores partilhem informação e tenham conhecimento do que se está a passar nas restantes áreas da organização. Paralelamente, a adopção desta ferramenta permitiu diminuir a quantidade de registos em papel (apesar de na área da produção esta forma de armazenamento ainda existir); facilita o trabalho colaborativo e a divulgação dos documentos; possibilita a partilha de informação e o rápido e fácil acesso a esta; e, sobretudo, cria condições para a descentralização do poder de decisão e uniformização dos procedimentos e práticas.

---

Contudo, e apesar da plataforma Uebe.Q ser transversal a toda a organização, existe uma outra aplicação, denominada por “chave do conhecimento”, igualmente importante.

A “chave do conhecimento” é uma aplicação utilizada somente pelos elementos da área técnica, que aqui concentram toda e qualquer informação relativa aos produtos, respectivos testes, problemas, eventuais soluções ou outras observações. Sendo uma ferramenta criada internamente, em formato Excel, cabe apenas às pessoas da área técnica alimentar a “chave do conhecimento” com nova informação que vá surgindo.

No entanto, apesar da aparente simplicidade da plataforma, esta consegue reunir um conjunto vasto de informação que possibilita a redução do tempo das tarefas, a minimização dos erros, e a criação de um repositório disponível a todos.

#### **4.2.3.1. Resultados**

A partir do modelo adoptado de Massey et al.(2002) foram analisadas as respectivas variáveis no contexto da Nanotel, com o intuito de verificar o seu impacto na gestão do conhecimento para a inovação.

##### **Variável: Processo**

O processo envolve a clarificação das actividades e recursos envolvidos para atingir os objectivos.

Na Nanotel o processo, de uma forma geral, segue uma sequência, um conjunto de fases previamente definidas, muito influenciado pela implementação da norma ISO 9001:2000. Apesar de se verificar alguma padronização na actividade (também devido à forte componente de produção), a Nanotel está a implementar algumas melhorias com o intuito de tornar todo o processo mais eficaz. Até porque, algumas vezes, os colaboradores da Nanotel verificam que seguir a sequência presentemente implementada diminui a flexibilidade e aumenta o tempo de execução.

*“Existe o processo base que está completamente escrito. Partimos sempre da base e conforme as variações ou os problemas que surgem pode-se alterar”. (E4)*

*“Às vezes mais rápido não dá, porque os passos estão escalonados. Além disso temos de seguir as fases e não podemos encurtar tempos. Já começam a existir muitos produtos e já começa a haver a necessidade de seguir um padrão”. (E7)*

---

*“De uma forma geral existe um processo, uma lógica de trabalhar, que é mais ou menos comum. Claro que cada caso é um caso. Mas de uma forma geral obedecemos a um trajecto, a um esquema, e a um procedimento”. (E6)*

Todas as actividades na Nanotel envolvem um planeamento prévio, que visa determinar os requisitos, recursos, objectivos, apesar de envolver diferentes componentes mediante a sua especificidade.

*“Existe sempre um planeamento. E aí é óbvio, uns podem ter mais tarefas do que outros, mais responsabilidades do que outros, num plano de acções. Mas qualquer processo tem um planeamento”. (E4)*

Pode-se ainda afirmar que o processo da Nanotel *“acontece de forma reactiva e proactiva”* (E6). No primeiro caso, só existe intervenção quando ocorrem problemas e é necessário configurar as respectivas soluções, já no segundo caso, a Nanotel actua de forma espontânea.

A Nanotel também tem feito grande aproveitamento das orientações sugeridas pelas normas ISO 9001:2000 e ISO TS 16949. A partir dos requisitos das normas, a Nanotel procedeu a um conjunto de iniciativas, que apesar de se direccionarem apenas a determinados departamentos foram expandidas transversalmente.

*“Nós recentemente entrámos no mercado automóvel, com uma nova certificação, e tivemos de fazer algumas alterações no processo depois de uma auditoria técnica e isso exigiu determinadas coisas, que nós não tínhamos, e por iniciativa da empresa isso foi alargado a outros campos. Aproveitámos e uniformizámos processos”. (E6)*

O processo na Nanotel vai sofrendo, constantemente, pequenas alterações, correcções e melhorias, seja por via das orientações normativas, das sugestões dos colaboradores ou dos clientes. O processo acaba por receber *inputs* de muitos actores, já que estão inúmeras pessoas envolvidas.

*“De acordo com o feedback temos de ter sempre acções de melhoria contínua para atingir o target. Também utilizamos o sistema de qualidade para regenerar. Também sei que sempre que existe uma alteração ao processo, que nós consideramos uma acção de melhoria, o sistema de qualidade, por definição, também regista sempre”. (E6)*

*“Há sempre um pouco de melhoramento que pode ser feito. Se todos os dias melhorarmos uma tarefa, o processo em si começa a ficar mais facilitado, mais controlado e mais melhorado”. (E5)*

*“O cruzamento de todos, das ideias de todos, chega-se a uma ideia, a uma possibilidade muitas vezes mais fácil do que tendo só uma pessoa com a ideia isolada”. (E4)*

*“Dependendo do processo podem estar uma ou mais pessoas envolvidas”. (E7)*

Em suma, a variável processo é verificada no contexto da Nanotel, sendo que existe um esforço permanente de padronizar a sequência das actividades.

---

### Variável: Pessoas

As pessoas são uma componente vital nas organizações, como tal, é fundamental compreender os factores que afectam o seu comportamento.

Para a Nanotel, as pessoas surgem como o seu maior activo e, nesse sentido, existe uma grande preocupação da gestão em criar uma cultura sólida partilhada por todos.

*“Sim, sem dúvida que todas as pessoas partilham a visão de que a inovação é estratégica”. (E6)*

As pessoas na Nanotel estão organizadas por departamentos e trabalham maioritariamente integradas em equipas, apesar de desenvolverem várias tarefas individualmente. Devido à própria distribuição dos recursos, as equipas acabam por ser mais homogéneas, no entanto, sempre que é necessário são integrados elementos com competências diferenciadas. Um outro aspecto que influencia o bom funcionamento das equipas é a facilidade de comunicação. Apesar de habitualmente informal, existem mecanismos formais apropriados que são utilizadas dependendo da gravidade ou interesse da questão. Mas, de uma forma geral, as pessoas comunicam fluidamente entre si. Até porque se verifica uma grande proximidade entre os diferentes níveis hierárquicos.

*“Penso que um trabalho surge num grupo de pessoas e não numa pessoa só. As pessoas sem conhecimento podem ter ideias geniais. Trabalhamos em equipa. Não sei se as pessoas se dão conta, mas ninguém trabalha sozinho. São mais homogéneas. De acordo com a variedade ou o problema em si”. (E4)*

*“Se é uma situação mais abrangente vão buscar várias pessoas e todas as áreas ficam representadas”. (E6)*

*“Sim, há partilha livre. Normalmente quando estamos em grupo damos todos a opinião. Acho que nunca ninguém sentiu «eu não vou opinar porque não tenho nada a ver com isto»”. (E6)*

Para além disso, como as pessoas se sentem envolvidas nos processos e decisões, tornam-se mais dinâmicas. Contudo, o poder de decisão, de uma forma geral parte das chefias, mas a nível local, os colaboradores têm a oportunidade de fazer valer a sua opinião.

*“O aval final vem sempre de cima. Mas em termos de conhecimento somos determinantes para orientar a escolha”. (E5)*

*“Também depende um pouco do nível da decisão. É mais individualista quando são decisões locais. Quando é necessário mais qualquer coisa, envolvem-se outras pessoas. Aqui as pessoas têm muita facilidade em partilhar ideias que tenham”. (E6)*

Um outro aspecto importante que influencia o comportamento das pessoas é o *feedback* acerca do seu desempenho. Na Nanotel existe um mecanismo de avaliação do desempenho que permite saber o

---

progresso dos trabalhos dos colaboradores. Esta ferramenta é considerada vantajosa já que se tem uma visão do trabalho geral e da performance individual. Além disso, ajuda a implementar algumas melhorias uma vez que as pessoas consultam os resultados dos projectos e das suas tarefas.

*“Para nós é bom porque sabemos o que falta para o objectivo e também para sabermos se andamos depressa ou devagar. Nessa mesma folha, temos uma visão geral e individual do que está feito para todos os produtos”. (E6)*

*“Mas há feedback. Todos vão acompanhando”. (E5)*

*“As coisas eram implementadas e agora neste momento há mais feedback. Se chega a todos os colaboradores ou não, não sei responder. Agora claro que há pessoas que não se interessa”. (E4)*

Algumas vezes o *feedback* também parte dos clientes, informalmente, o que é visto pelos colaboradores como um incentivo e oportunidade de aprendizagem e eventual melhoria.

*“O cliente diz-nos que estamos a trabalhar bem e mostra essa satisfação. Tanto aqui dentro o chefe diz que estamos a ir bem. Mas não é formal. Mas é importante, pode ser motivador e no outro caso, uma crítica construtiva pode levar a melhorar, no caso de uma pessoa esta a fazer mal”. (E6)*

No caso particular da Nanotel, como parte do processo é rígido, verifica-se a necessidade de diminuir os índices de rotina a fim de minimizar a saturação, erros e desmotivação. Para além disso, a Nanotel considera que a integração de vários elementos pode ser enriquecedora para o processo. Ainda que os colaboradores não se tornem tão especializados, aumenta a sua polivalência.

*“Tenta-se quebrar a rotina e isso também acontece com os operadores. Já aconteceu estar uma pessoa uma manhã inteira a testar e está com problema, e sai dali farto e chega lá outro que resolve. É uma visão nova”. (E6)*

*“A pessoa se está sempre a fazer a mesma coisa, habitua-se aquilo e fica rotineira, nem vai estar a pensar porque é que se faz aquilo ou se faz assim. As pessoas vão rodando, por causa do rendimento e por causa da saturação, para não estar sempre a fazer a mesma coisa”. (E5)*

*“As pessoas não ficam tão especializadas naquilo, mas fica mais flexível”. (E4)*

*“A rotina afecta bastante porque há produções enormes e torna-se um bocado enfadonho e é preciso ter cabeça para aguentar”. (E7)*

A Nanotel apesar de não possuir nenhum sistema de incentivos formalizado, motiva as pessoas a partir da integração das suas soluções e também pela divulgação do seu esforço. Este tipo de mecanismo leva as pessoas a sentirem-se úteis e parte integrante da organização. Para além disso, a sua vontade de contribuir aumenta sempre que vêm o seu trabalho reconhecido.

*“As pessoas sentem-se mais valorizadas e sentem-se mais empenhadas em aparecer com novas*



---

*ideias. Não chegam ali com uma nova ideia e pensam «nem me interessa dar uma ideia porque não são aplicadas». Isso também acaba por motivar e fazer as pessoas mexerem-se”. (E4)*

*“Não existe nenhum incentivo por fora, isso não, mas o facto de as pessoas verem as suas ideias delas aplicadas, isso melhora. O que acontece é uma divulgação informal”. (E6)*

Relativamente às pessoas recrutadas, a Nanotel privilegia a capacidade técnica, o sentido crítico e criativo, o dinamismo, a objectividade e a facilidade de relacionamento interpessoal.

*“Enquanto características fundamentais temos de conhecer bem o processo, ter uma ideia precisa do que se faz. Por isso acho que em vários momentos podem entrar pessoas diferentes dependendo de onde se focaliza a inovação. Agora é preciso ter o conhecimento do local, do que se tem de fazer, da sua função, do produto em questão, ter conhecimento do contexto, do que existe e depois espírito criativo e crítico. Convém também ser objectivo”. (E6)*

*“A competência que tem de ter, para mim a mais importante é a de dominar o processo”. (E5)*

*“Acho que tem de ter um sentido crítico e tem de ser uma pessoa que saiba ouvir”. (E4)*

*“A área técnica é importante. É uma componente fundamental, apesar de nem toda a gente ter formação de nível superior”. (E7)*

Um outro aspecto particularmente interessante, é a preferência por pessoas do sexo feminino para trabalhos que requerem mais precisão, minúcia e rotina.

*“As mulheres trabalham melhor que os homens. São mais perfeccionistas, mais conscientes e o trabalho com elas flui. Eu noto que os homens em determinadas tarefas chateiam-se mais facilmente e aí cometem erros. As mulheres gostam de saber. Os homens entram mais facilmente na rotina”. (E4)*

Quanto à formação, a Nanotel, através do sistema da qualidade, faz anualmente um levantamento das necessidades de formação dos colaboradores. Para dar resposta às necessidades, as formações podem decorrer internamente ou externamente. Contudo, paralelamente todas as pessoas podem sugerir outras formações.

*“A qualidade faz esse levantamento e gere essas formações. Mas quando um colaborador tem conhecimento de uma formação externa pode propor”. (E4)*

Um outro aspecto, também ele altamente motivador para a performance das pessoas, é o envolvimento das chefias. Os colaboradores quando têm a oportunidade de trabalhar directamente com a gestão acabam por fazer um esforço adicional.

*“Há um gosto pessoal se o chefe estiver presente”. (E7)*

Assim, a variável pessoas tem muito impacto na condução das actividades da Nanotel. Mesmo seguindo

---

uma estrutura hierárquica com alguma rigidez e níveis, é muito fácil para todos os colaboradores comunicarem entre si, e chegarem às pessoas com poder de decisão. Também se verifica que as chefias intermédias estimulam as pessoas a ser independentes, críticas e com poder de decisão local, o que facilita a condução de todo o processo.

### **Variável: Tecnologia**

A tecnologia tem por missão suportar as actividades do conhecimento, através da organização, codificação, distribuição e manutenção da informação e conhecimento.

A Nanotel apoia toda a sua actividade na intranet, uma rede disponível transversalmente a toda a organização. Todos os colaboradores têm acesso à intranet e podem colaborar com novas entradas, sugestões ou correcções.

*“Temos a intranet que é onde são colocadas as mais variadas informações, desde o dia-a-dia, como acções que foram tomadas, formações, novos conhecimentos e está disponível. É uma intranet que todas as pessoas têm acesso, de todas as áreas. Da área técnica todos têm os seus PC’s, das outras áreas existem PC’s que as pessoas podem aceder, consultar, podem dar opiniões... Temos um registo de opiniões, que as pessoas podem dar, anónimo ou não. E a partir daí há partilha de conhecimento”. (E4)*

*“A empresa em grande parte está apoiada nesta plataforma”. (E6)*

*“Nós temos agora a intranet onde cada responsável da área vai registando as melhorias e a inovação que vai tendo que é para entre todos termos acesso, e saber e está controlado. A intranet está disponível para todos, e todas as pessoas podem consultar”. (E5)*

*“Qualquer pessoa pode consultar essa informação e também desaparecer com ela”. (E4)*

A Nanotel tem implementado o Uebe.Q, uma plataforma de apoio ao sistema da qualidade.

*“Temos o Uebe.Q que é muito útil. É o sistema integrado de gestão, desde a parte de clientes à gestão de encomendas. E cada um tem acesso à parte que lhe convém”. (E4)*

Particularmente no departamento técnico existe uma ferramenta denominada por “chave do conhecimento”, que visa congrega todas as informações referentes aos testes, respectivos problemas, soluções e observações. Esta plataforma é própria deste departamento e é alimentada pelas pessoas que o integram. Vista como muito útil, ela permite que as pessoas tirem dúvidas e diminuam os tempos de execução de determinadas tarefas. Com esta ferramenta é possível criar um repositório actualizado e partilhado de conhecimento.

---

*“Nós temos uma outra aplicação a que nós chamamos «chave do conhecimento». Isto é mais restrito à área técnica porque somos nós que fazemos a reparação”. (E6)*

*“Somos nós que a alimentamos mas está disponível para todas as pessoas. Não tenho conhecimento se existem aplicações semelhantes para outras áreas. Cada área tem uma pasta na rede, com ficheiros associados”. (E7)*

*“Neste momento, desde 2004/2005 já temos uma lista enorme e agora já raramente se encontram problemas diferentes. É ótimo, porque poupamos imenso tempo. Temos uma rede interna e a «chave do conhecimento» está acessível a toda a gente. Mas é mais a nível técnico e de recuperação”. (E6)*

Relativamente aos registos de ideias e outros, apesar de considerarem que é importante criar um histórico, nem sempre é possível. Em consequência, muitas vezes acabam por perder-se ideias e contributos valiosos.

*“Todas as soluções, todas as ideias, a gente, por mais crítico, tenta registar”. (E5)*

*“A nível de registos, alguns são feitos, outros elaborados e ficam, outros perdem-se”. (E4)*

Uma outra ferramenta que é utilizada com frequência na Nanotel, a fim de extrair nova informação é a internet. Através de procuras automáticas sistematizadas a internet fornece um grande volume de informação à Nanotel que posteriormente é depositada na intranet, partilhada e consultada.

*“A internet é um aliado. Eu sou autodidacta. Tive de ler bastante para entender muita coisa que aparecia. E todas as pessoas fazem o mesmo? Não tanto como deviam”. (E4)*

*“E durante meio ano fiz isso. Fiz alguns artigos, havia pessoas que respondiam, colocavam questões e correcções. Essas iam investigar. Depois acabei por deixar de fazer isso porque estávamos com excesso de trabalho e parei com muita coisa. Não houve nenhum seguidor”. (E4)*

Na Nanotel independentemente das ferramentas tecnológicas de suporte ainda é bastante utilizado o registo em papel, particularmente na produção. Apesar de se verificar a partilha do conhecimento na Nanotel, este ocorre por vias formais (actas e documentação específica) e informais, através de momentos espontâneos ou agendados (como é o caso das reuniões semanais). Contudo, existe sempre uma tentativa de assegurar alguns registos com o intuito de consolidar o conhecimento organizacional.

*“Partilhamos conhecimento. Na Nanotel existe a parte formal, quando há necessidade, quando o problema é grave, documentação toda, se necessário com acta. Quando é informal, ou quando é um problema que ainda não é um problema, a gente consegue encontrar uma solução”. (E4)*

*“Há vários tipos de reuniões. Às quartas-feiras, dos vários chefes das áreas, temos uma hora só nossa e falamos nos problemas que tivemos durante a semana, o que vem para a semana, só nós, independentemente da reunião com o planeamento, ou com o nosso superior hierárquico”. (E5)*

---

Conclui-se, portanto, que a variável tecnologia é verificada no contexto da Nanotel. Neste caso existem várias plataformas que servem a organização e os departamentos, e que contribuem, de acordo com as suas especificidades, para a prossecução dos objectivos.

#### **Variável: Coordenação**

A coordenação envolve a gestão das actividades e dos recursos ao longo do processo.

Na Nanotel, a coordenação é feita por área de trabalho. Cabe aos responsáveis de cada departamento gerir a sequência das tarefas e os recursos envolvidos. A Nanotel com o intuito de libertar as chefias e criar mais autonomia criou um conjunto de chefias intermédias, que se revelaram essenciais para o desenvolvimento dos trabalhos.

*“Cada área tem um responsável”. (E4)*

*“Na minha área eu coloquei uma pessoa na assemblagem que é intermédia e na embalagem outro responsável intermédio. Mas eu controlo de uma ponta a outra. Mas isto serve para ajudar na gestão das pessoas. Assim, se é necessário alguma coisa solicitam à pessoa que é responsável pela assemblagem”. (E5)*

Contudo, a coordenação também ocorre ao um nível mais individual, apesar de se verificar sempre um acompanhamento permanente das chefias.

*“Há uma gestão e coordenação mas da própria pessoa que está a fazer. Agora há um acompanhamento por parte dos chefes”. (E7)*

*“Temos o chefe de área mas abaixo dele temos três pessoas que estão a gerir outros ramos: automóvel, electrónica geral e telecomunicações. Cada um tem uma equipa que gere e que optimiza tempos”. (E7)*

Na Nanotel, a coordenação também é vista como um factor de motivação, uma vez que permite às pessoas ter *feedback* acerca do seu desempenho. Paralelamente, a partir da integração dos diferentes contributos verifica-se um enriquecimento pessoal, o que amplifica as competências de cada indivíduo.

Neste sentido, a coordenação é uma variável presente na Nanotel, com relevância na gestão do conhecimento.

---

### **Variável: Controlo**

A variável controlo serve para verificar as actividades de conhecimento presentes numa organização.

No caso particular da Nanotel o processo é todo controlado, por uma ou mais pessoas, dependendo dos envolvidos, a vários níveis. Por seu turno, as actividades são verificadas ao longo do seu decurso, através de uma avaliação que segue alguns indicadores.

Contudo, apesar de existir um acompanhamento permanente do processo, devido a algumas variáveis imprevisíveis, o controlo nem sempre é eficaz. Ainda assim, existe uma tentativa de identificar previamente os factores que poderão comprometer a evolução do trabalho.

*“O problema é o conjunto de variáveis que não conseguimos controlar e que sabemos que elas existem. Identificamo-las e sabemos o que podemos fazer em determinadas situações, determinado controlo ou alterações ao processo para as controlar, mas há sempre variações”. (E4)*

*“Há uma gestão e coordenação mas da própria pessoa que está a fazer. Agora há um acompanhamento por parte dos chefes. Mas cada um faz a sua gestão”. (E7)*

Perante tal situação, é possível afirmar que a variável controlo é verificada no contexto da Nanotel, e que o seu cumprimento é bastante relevante para a condução correcta das actividades.

### **Variável: Medição**

A variável medição envolve a avaliação do impacto das iniciativas de gestão do conhecimento no desempenho da organização.

A Nanotel utiliza alguns indicadores de eficácia e eficiência para avaliar a performance da organização. Também os recursos humanos são avaliados segundo um conjunto de metas. Esta medida tem-se revelado particularmente eficaz porque os colaboradores conseguem em tempo real consultar o seu desempenho, o que inevitavelmente dá origem a um sentido crítico de melhoria.

*“Nós temos indicadores de eficácia e eficiência. Nós temos um registo semanal, não é para apontar o dedo, mas serve para nos guiarmos e sabermos como estamos. Nós quase que intuitivamente temos uma ideia se estamos a superar, se andamos atrás. Isso é bom para nós. Para efeitos de planeamento, sabe-se o que está feito e o que não está. Para nós é bom porque sabemos o que falta para o objectivo e também para sabermos se andamos depressa ou devagar”. (E6)*

*“Nós temos uma média predefinida, com uma margem de 10% a mais ou a menos”. (E7)*

---

Apesar do sistema de avaliação do desempenho integrar um indicador que visa avaliar a criatividade de cada colaborador, os critérios inerentes não são muito claros, bem como as escalas aplicadas.

*“O sistema de avaliação de desempenho tem a componente de criatividade. Normalmente usam uma escala, mas não sei qual o critério específico”. (E4)*

De uma forma geral, todos os colaboradores são avaliados, e posteriormente é dado *feedback* acerca do desempenho de cada um, sempre que solicitado.

*“Existe a avaliação de desempenho que é feita por cada colaborador, por cada responsável da área aos seus colaboradores, de forma geral”. (E5)*

Relativamente ao processo, este é avaliado segundo um conjunto de indicadores mais específicos, e no caso de detecção de problemas é gerado um relatório de não conformidades a fim de averiguar a causa. Este mecanismo está subjacente ao modelo da norma ISO 9001:2000.

*“No processo final temos o relatório de não conformidades, é feito um levantamento, vemos quais as causas”. (E4)*

*“Devem avaliar ao nível do tempo, até porque é associado a custos. Mas não é controlado de forma mais minuciosa. Alguns relatórios explicam melhor”. (E5)*

A Nanotel, por considerar as pessoas como os principais actores do processo de avaliação, sempre incentivou o seu envolvimento, o que originou maior aceitação por parte de todos os envolvidos.

*“Não é tentar implementar um sistema de avaliação sem ouvir as pessoas envolvidas”. (E4)*

Perante tal situação, pode-se afirmar que a medição é verificada na Nanotel, assumindo particular impacto no cumprimento das metas estabelecidas.

### **Variável: Disciplina**

A disciplina pressupõe um alinhamento da estratégia de gestão do conhecimento com as metas organizacionais, bem como a integração dos recursos vitais, minimizando eventuais desvios.

A Nanotel é uma organização preocupada em criar as condições de trabalho adequadas para que os seus colaboradores cumpram determinadas tarefas. Nesse sentido, existe grande envolvimento da gestão de topo na disseminação da cultura da organização e na criação de uma visão estratégica partilhada.

*“Eles são muito activos e criam todas as condições de que precisamos para melhoramento de todas as tarefas. Estão activos e presentes”. (E6)*

*“Preocupa-se bastante com o colaborador, com a realização da tarefa, em tudo o que seja preciso*

---

*para o colaborador necessite para fazer a tarefa. Esta maneira de pensar é transversal e chega a toda a gente. Eles estão muito próximos de nós. Não há aquela distância de eles serem patrões, estão quase ao mesmo nível. É quase como família". (E5)*

Na Nanotel, todos os colaboradores são estimulados a concentrarem-se no cliente e na sua satisfação. Existe um trabalho permanente da gestão de topo em acompanhar e disseminar as políticas da organização, com o intuito de minimizar eventuais desvios.

*"Aqui o que é incutido às pessoas é que a qualidade... é basicamente o cliente. Estamos todos virados para o cliente". (E4)*

A variável disciplina, no contexto da Nanotel é verificada, apesar de assumir impacto relevante na performance da organização.

#### **Variável: Liderança**

A variável liderança pressupõe a criação de condições para a geração de novo conhecimento, através do comprometimento e envolvimento das chefias.

No caso particular da Nanotel, a gestão assume uma posição activa na criação de condições para a execução das tarefas, no acompanhamento das tarefas, na motivação dos colaboradores, na disseminação de práticas e partilha de experiências. Apesar da decisão final estar vinculada à gestão de topo, os colaboradores são chamados a intervir e participarem no processo de decisão.

*"Penso que há uma grande abertura quer da gestão de topo quer de todos os colaboradores nesse sentido e tem sido incutido esse espírito, de melhorar constantemente". (E6)*

*"O aval final vem sempre de cima". (E4)*

*"Eles são muito activos e criam todas as condições que precisamos para melhoramento de todas as tarefas. Estão activos e presentes. Não há aquela distância tão grande da gerência para os colaboradores, existe antes uma aproximação". (E5)*

*"Eles estão muito próximos de nós. Não há aquela distância de eles serem patrões, estão quase ao mesmo nível. A comunicação é muito fácil, entre administração e colaboradores". (E5)*

Um outro aspecto que ocorre na Nanotel é a presença de vários líderes intermédios, que na ausência da gestão de topo, asseguram o acompanhamento das tarefas e dos recursos. Todos eles são responsáveis pela criação de um quadro conceptual comum e dinamização de boas práticas.

Neste sentido, a liderança é uma variável verificada no contexto da Nanotel, já que se assume como indispensável na criação de um pensamento estratégico comum.

---

### **Variável: Recursos financeiros**

Os recursos financeiros determinam o investimento da organização nas actividades inerentes à gestão do conhecimento. Habitualmente, a Nanotel perspectiva um investimento a longo prazo e tenta identificar todas as suas potencialidades, com o intuito de não actuar isoladamente, já que existe sempre uma preocupação de rentabilização.

*“Normalmente, a ideia que me passa, é que quando passa de um certo patamar, a gerência vai tentar perceber até onde vai chegar. Pode ser muito útil para este produto, mas se o produto está ali isolado, e se não se perspectivam novas utilizações, então é uma coisa ponderada”. (E6)*

*“Nunca me lembro de um produto que tenha ficado por fazer por falta de viabilidade financeira. Quando é necessário, e não há alternativa então tem de ser”. (E6)*

Apesar da existência de um plano de acções feito anualmente que prevê alguns investimentos, os colaboradores podem propor outras aquisições, que posteriormente são avaliadas pela gestão de topo. Até à presente data, a capacidade financeira da Nanotel tem sido orientada para a optimização, melhoria e inovação. Ou seja, a sua capacidade financeira tem sido capaz de suportar a orientação estratégica da organização.

*“A equipa sente que qual que seja o melhoramento que queiramos fazer, ou investimento, a gente solicita, é analisado e a maior parte das vezes é aprovado”. (E5)*

*“Nós sentimos uma necessidade e apresentamos, e na maior parte das vezes é aprovada”. (E7)*

*“Todos os anos faço um plano de acções”. (E4)*

Desta forma, os recursos financeiros apresentam-se como uma variável verificada na Nanotel.

### **Variável: Conhecimento pessoal**

O conhecimento pessoal diz respeito ao contributo de cada pessoa na construção do conhecimento organizacional.

No contexto da Nanotel, especialmente incentivado pela sua estrutura de equipas, existe a preocupação de registar os contributos de todos. A grande mais-valia da Nanotel é a construção de novo conhecimento a partir da integração das várias competências.

*“Aqui as pessoas têm muita facilidade em partilhar as suas ideias”. (E5)*

*“Ninguém está isolado, estamos num grupo. E cada um pode ter as suas competências e os seus*



---

*conhecimentos. Mais importante é o que nasce dos conhecimentos todos”. (E7)*

Cada colaborador assume-se como dinamizador da rede de conhecimento da organização através da formalização e disseminação do conhecimento, por via da intranet, “chave do conhecimento” ou outros meios. Ainda assim, existem alguns contributos que são perdidos.

Perante isto, pode-se concluir que o conhecimento pessoal é verificado na Nanotel, apesar de não existir um comportamento sistematizado de registo.

### **Variável: Especialização interfuncional**

A especialização interfuncional prevê o aproveitamento dos recursos até à sua capacidade máxima, dentro e fora da organização.

Na Nanotel, verifica-se, sempre que necessário, a integração de diferentes competências nas equipas de trabalho. Sempre que é detectada uma necessidade, verifica-se se é possível colmatar a falha internamente, e se tal se verificar, o recurso é integrado, até porque cada recurso tem a sua especialização.

*“Se é uma situação mais abrangente vão buscar várias pessoas e todas as áreas ficam representadas”. (E6)*

*“Até porque não há ninguém que saiba tudo, e embora possa ter apenas mais experiência do que eles, uma pessoa sozinha fica limitada à sua ideia e à sua idiotice”. (E4)*

*“Trabalhamos em equipa. A equipa pode variar e ser diferente num tipo de desafio”. (E5)*

*“São mais homogéneas. Mas depois lá está. É conforme a variedade ou o problema em si”. (E7)*

*“Há pessoas que estão mais vocacionadas para determinadas áreas”. (E7)*

Se se constatar que não existem internamente os requisitos necessários, é feito um levantamento no exterior com o intuito de detectar eventuais parceiros, fornecedores ou outros. É frequente no contexto da Nanotel solicitar apoio aos clientes, até porque, em variadas situações estes surgem como parceiros.

*“Se a gente vê que internamente não temos capacidade para a fazer, solicita-se ao exterior, ou contratamos ou damos o trabalho a alguém para fazer”. (E4)*

*“Se não se conseguir então solicita-se ao exterior e com a ajuda interna faz-se um ajuste à medida, às necessidades que nós temos. Mas se possível, fazemos internamente. Juntamos um grupo de trabalho com as competências para o fazer”. (E6)*

Conclui-se, portanto, que a especialização interfuncional é uma variável presente na Nanotel.

---

### **Variável: Oportunidades tecnológicas**

As oportunidades tecnológicas podem determinar a actuação da organização de acordo com a exploração das tecnologias mais adequadas à organização.

Na Nanotel, existe uma preocupação constante em acompanhar a evolução tecnológica, no sentido de extrair novas oportunidades. Contudo, não existe um procedimento a seguir e, portanto, cabe a cada um dos colaboradores efectuar a sua pesquisa. Para além da visita a feiras e da exploração das parcerias, é feito um acompanhamento através da internet.

*“Mas é uma política da Nanotel acompanhar sempre a tecnologia. Para estar sempre à frente na tecnologia”. (E5)*

*“Há muitos lá de baixo que se preocupam em saber apenas o que lá está, e mais nada. Mas há sempre aqueles que gostam de ler, de perguntar. Estar um passo à frente é uma mais-valia”. (E7)*

*“A monitorização que eu faço é no Google. Tudo o que possa entrar hoje na internet relativamente à pesquisa que pretendo, ele envia-me para o email”. (E4)*

O facto de pertencerem a um sector muito dinâmico também reforça a preocupação de se manterem actualizados.

*“Derivado aos processos da empresa, como é electrónica as próprias pessoas têm o gosto de acompanhar. Gostam de estar a par das tecnologias que vão surgindo novas, nos telemóveis, nos carros... E comentam uns com os outros para mostrarem que estão actualizados”. (E5)*

Ainda assim, a ausência de um sistema de vigilância faz com que o acompanhamento seja mais efectivo quando é detectado um problema. Perante a necessidade de encontrar uma solução, verifica-se um comportamento muito mais dinâmico e activo.

*“Isto de acompanhar não é uma preocupação permanente e de todos. Tem mais a ver com os problemas que vão surgindo. Não é uma regra. Provavelmente é uma necessidade”. (E4)*

Resumindo, apesar das oportunidades tecnológicas se verificarem no contexto da Nanotel, o seu contributo para a organização não é nuclear.

### **Variável: Políticas governamentais**

As políticas governamentais e as medidas de incentivo do governo podem contribuir para a definição e orientação estratégicas das organizações.

A Nanotel, apesar das inúmeras medidas de apoio disponibilizadas pelo governo, não tem orientado a sua

---

estratégia no sentido de explorar os incentivos disponíveis, com excepção de um ou outro caso pontual.

*“Não sei até que ponto é que exploramos isso. Acho que estamos à margem, pelo menos do que chega cá abaixo. O nosso QREN é o nosso lucro bem aplicado. É a ideia que tenho”. (E6)*

Contudo, reconhece que deve estar mais atenta e proactiva relativamente ao aproveitamento de algumas medidas, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento e inovação.

*“Não são necessários incentivos para a empresa inovar, mas contudo com os incentivos assim a empresa vai aproveitar a ajuda e não vai desperdiçar”. (E5)*

*“Não me lembro de recorrermos a incentivos para inovarmos”. (E4)*

Desta forma, é possível afirmar que as políticas governamentais se verificam na Nanotel, mas com impacto pouco relevante na orientação da organização.

#### **Variável: Concorrência**

A variável concorrência diz respeito à presença e comportamento competitivo de outras empresas no mercado, capazes de influenciar a orientação de uma organização.

No contexto da Nanotel a concorrência apresenta-se como uma variável nula, já que não tem qualquer impacto na condução das políticas e estratégias da organização.

*“Neste momento somos líderes de mercado, e temos de continuar a inovar para manter essa posição. Mas também, se me pedir o nome de um concorrente eu não tenho”. (E6)*

*“É desanimadora a concorrência. Não há concorrência. Está muitos furos abaixo”. (E4)*

Assim, é possível verificar que a variável concorrência não se verifica na Nanotel.

#### **Variável: Clientes**

A variável clientes, apesar de não estar presente no modelo adoptado de Massey et al.(2002), surge no contexto da Nanotel, como um contributo muito relevante na actuação da empresa. Para a Nanotel, os clientes surgem como motor da inovação. Seja por via das encomendas que submetem, seja pelo apoio que solicitam relativamente à componente técnica. Os clientes para além de impulsionarem a actividade da Nanotel, surgem como fonte de motivação ao apresentarem desafios que obrigam a uma exploração e optimização das competências.

---

*“São os clientes os condutores da inovação. São eles que trazem os produtos”. (E6)*

*“Muitas vezes solicitam-nos. Eles próprios pedem ajuda e sentem que nós temos mais conhecimento e mais facilidade em sentir a optimização e melhoramento dos produtos deles”. (E5)*

*“Os clientes é que nos levam a inovar”. (E4)*

*“É fundamental. É muitas vezes através deles que conhecemos determinadas produtos, tecnologias que eles próprios desconhecem, e que não sabem implementar e que muitas vezes vêm cá para tentar implementar, e colaboramos”. (E7)*

Na maioria das situações, os clientes surgem como promotores e dinamizadores da capacidade da Nanotel, uma vez que incentivam a adopção de novos procedimentos e práticas e o desenvolvimento de novas soluções. Paralelamente, este tipo de desafio permite que os recursos alarguem a sua base de conhecimento, tornando-os mais polivalentes. Este facto, contribui para um enriquecimento da base de conhecimento, tornando a organização mais competitiva.

#### **4.2.3.2. Modelo adoptado aplicado à Nanotel**

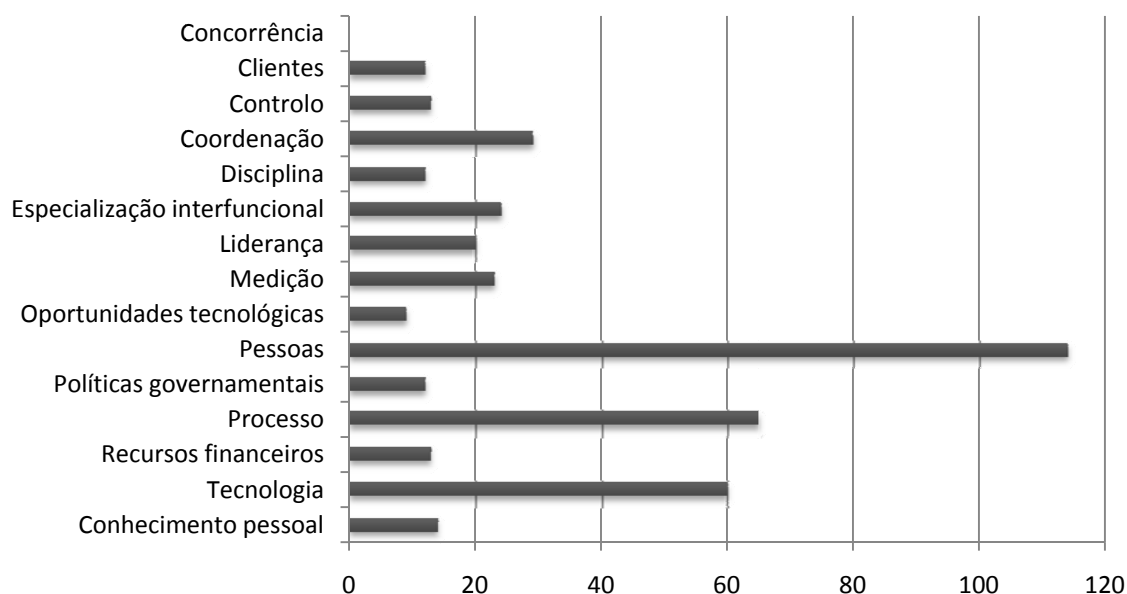
Após a análise das variáveis presentes no modelo adaptado de Massey et al.(2002), no contexto na Nanotel foi possível verificar a presença de treze variáveis, a ausência de uma variável e o aparecimento de uma nova variável que não estava contemplada no modelo inicial (ver Tabela 24).

Reforçando a perspectiva de Massey et al. (2002), a Nanotel centra a gestão do conhecimento para a inovação em três pilares fundamentais: o **processo**, as **pessoas** e a **tecnologia**. No caso particular da Nanotel, as **pessoas** emergem como aspecto de maior relevância, seguido dos **processos** e, por último, da **tecnologia** (ver Figura 23). É igualmente interessante verificar que a **coordenação** surge na Nanotel como a quarta força, e por isso com impacto relevante na estratégia da organização, enquanto as oportunidades tecnológicas se apresentam como a variável menos importante. Relativamente à variável concorrência, esta não se verifica no contexto da Nanotel. Os **clientes**, pelo contrário, representam uma nova variável relativamente ao modelo inicial com impacto relevante na gestão do conhecimento para a inovação. Relativamente à presença e impacto de cada uma das variáveis no contexto da Nanotel verifica-se um núcleo central constituído pelas variáveis **pessoas**, **processo** e **tecnologia**.

As **pessoas** são consideradas pela Nanotel como a sua mais-valia, e como tal verifica-se um grande esforço na construção das melhores condições para execução das actividades. Aspectos como a rotina, a comunicação, a presença e envolvimento das chefias, são aspectos determinantes na performance dos colaboradores. O **processo** na Nanotel apesar de relativamente padronizado, até por força dos requisitos

normativos, está constantemente a ser alvo de melhoria e optimização. Por seu turno, a **tecnologia**, por meio da intranet, é tida na Nanotel como ferramenta de suporte transversal, apesar de existirem outras ferramentas, como a chave do conhecimento, de carácter mais específico. Este tipo de suporte permite a construção de um repositório do conhecimento da organização e ainda a sua disseminação.

**Figura 23 - Nanotel: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado**



Fonte: Síntese própria

A **coordenação** é feita a nível local e global, muito impulsionada pela organização da própria estrutura hierárquica, e permite a delegação de poderes e autonomia. Quanto ao controlo, a Nanotel acompanha todas as actividades, que por sua vez são validadas mediante o cumprimento de determinados requisitos. Já a medição ocorre a partir de indicadores que avaliam a eficácia, eficiência e desempenho do processo e das pessoas, permite *feedback* e possibilidades de melhoria. A liderança, por meio das chefias, tenta criar um quadro comum de entendimento acerca das estratégias da organização. Por outro lado, os recursos financeiros não têm influenciado a capacidade de inovação da Nanotel. O contributo de cada indivíduo é, muitas vezes, formalizado e registado na intranet mas ainda não existe uma prática sistematizada eficaz. No caso dos recursos internos não possuírem as competências necessárias para dar resposta a determinado desafio, verifica-se uma exploração das competências externas, fortificando a especialização interfuncional. A partir da integração de diversos conhecimentos verifica-se, claramente, um engrandecimento do conhecimento organizacional, e por conseguinte das suas potencialidades. Mesmo não existindo uma prática de vigilância tecnológica transversal, muitos colaboradores sentem necessidade de estar

constantemente a par da evolução tecnológica, maioritariamente a partir da internet. Quanto às políticas governamentais, estas não têm tido grande impacto na Nanotel, já que foram pontualmente exploradas. Por último, os clientes surgem como a uma influência com bastante impacto na orientação da Nanotel.

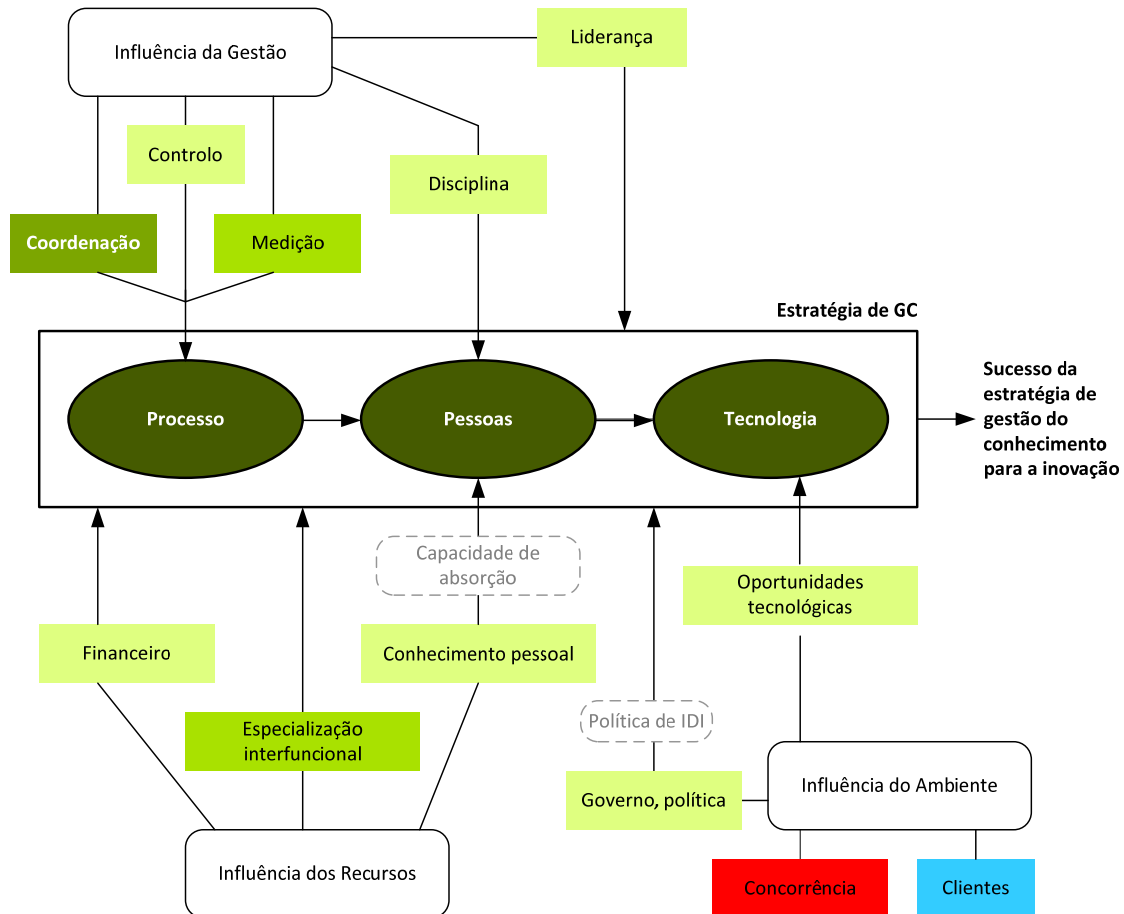
**Tabela 24 - Variáveis verificadas na Nanotel**

	Variáveis	Verificada	Não verificada	Nº referências	Nº fontes	Posição
<b>Núcleo</b>	Processo	✓	-	65	4	2
	Pessoas	✓	-	114	4	1
	Tecnologia	✓	-	60	4	3
<b>Influências de gestão</b>	Coordenação	✓	-	29	4	4
	Controlo	✓	-	13	4	9
	Medição	✓	-	23	4	6
	Disciplina	✓	-	12	3	11
	Liderança	✓	-	20	4	7
<b>Influências de recursos</b>	Financeiros	✓	-	13	4	10
	Especialização interfuncional	✓	-	24	4	5
	Conhecimento pessoal	✓	--	14	4	8
<b>Influências de ambiente</b>	Oportunidades tecnológicas	✓	-	9	4	14
	Políticas governamentais	✓	-	12	4	13
	Clientes	✓	-	12	4	12
	Concorrência	-	✓	0	0	15

**Legenda:** A posição refere-se ao impacto de cada uma das variáveis na Nanotel por grau de importância. As variáveis assinaladas a verde foram verificadas, as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.

Assim, e a partir do modelo adoptado de Massey et al.(2002) é possível apresentar o respectivo modelo adaptado ao contexto da Nanotel (ver Figura 24).

**Figura 24 - Modelo adoptado aplicado à Nanotel**



**Legenda:** As variáveis assinaladas a verde foram verificadas (a intensidade do tom aumenta conforme a importância da variável na estratégia de gestão do conhecimento para a inovação), as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.

De forma resumida, é possível enunciar alguns aspectos particularmente interessantes que surgiram após a análise à Nanotel segundo o modelo adoptado, nomeadamente:

- Verificou-se que a sistematização e normalização dos processos, apesar de facilitar a produção, apresentam algumas desvantagens particularmente ao nível do desenvolvimento uma vez que aumenta os tempos de execução e rotinas.
- Relativamente às influências externas, os clientes são tidos como a maior fonte de conhecimento

---

externo. Tal como aconteceu no caso da Teratronic ao longo do estudo não foram referenciados quaisquer benefícios pelo facto de pertencerem à Inova-Ria.

- Apesar de existir uma ferramenta tecnológica transversal, esta está muito orientada para responder aos requisitos do sistema da qualidade. Foi possível verificar que mesmo existindo um repositório de informação e conhecimento, não existe uma prática sistematizada transversal aos recursos, no sentido de alimentar e actualizar todo o conteúdo disponível. Tal verifica-se, principalmente a nível local, como é o caso do departamento técnico relativamente à “chave do conhecimento”. Ou seja, o facto de existir uma ferramenta transversal implementada verifica-se que as pessoas, na generalidade, continuam isoladas em grupos de trabalho, sem hábitos de procura ou actualização de conhecimento.
- Mesmo sendo uma empresa líder de mercado, verifica-se a ausência de comportamentos de vigilância tecnológica, contrariando os pressupostos de uma empresa inovadora.
- A variável disciplina surge no contexto da Nanotel com uma presença difusa, praticamente diluída nas variáveis processo, coordenação e medição.

Apesar do modelo adoptado derivar de uma empresa de origem canadiana, inserida num contexto com características diferentes, a maioria das variáveis encontra sentido no contexto da Nanotel.

Em suma, é possível concluir que a **gestão do conhecimento para a inovação na Nanotel** é centrada em três pilares, **processos, pessoas e tecnologia**, nas influências de gestão ao nível da **coordenação e medição**, nas influências dos recursos ao nível da **especialização interfuncional** e nas influências ambientais por meio dos **clientes**.



---

#### 4.2.4. Megabit

A Megabit é uma empresa presente no mercado desde 1999, actualmente orientada para as Tecnologias de Informação. O primeiro ano de actividade desta organização foi norteado essencialmente para a prestação de serviços à Portugal Telecom Inovação, uma vez que a Megabit surgiu como *spin-off* deste pólo tecnológico. Contudo, após um primeiro momento de adaptação, surge a oportunidade de uma reformulação na organização, com o intuito de criar uma posição de maior independência e afirmação no mercado através da criação de valor acrescentado, patente na sua visão e missão (ver Tabela 25).

**Tabela 25 - Visão, missão e valores da Megabit**

**Missão.** *Fornecer produtos e serviços, Infra-estrutura de Telecomunicações, Infra-estrutura de Redes, Soluções de Comunicações, Soluções de Domótica, Sistemas de Segurança e alicerçar as competências distintivas na capacidade de relacionamento com o Cliente, na flexibilidade e no fornecimento de soluções personalizadas de elevada qualidade, gerando continuamente valores que garantam a perpetuação da empresa no mercado.*

**Visão.** *Ser reconhecida como empresa líder da região no seu sector, fornecendo produtos e serviços de elevada qualidade; afirmar-se como uma empresa pró activa e inovadora com um serviço ao cliente de excelência e colaboradores que primem pelo profissionalismo e competência.*

A Megabit é especialista em infra-estruturas de telecomunicações, infra-estruturas de redes, soluções de comunicações, soluções de domótica, sistemas de segurança e alicerça as suas competências distintivas na capacidade de relacionamento com o cliente, na flexibilidade e no fornecimento de soluções personalizadas de elevada qualidade. Em cada projecto que desenvolvem, oferecem produtos, serviços e soluções fiáveis e altamente eficientes, procurando apresentar as soluções mais inovadoras, mais adequadas e mais dinâmicas para os clientes, com vista à obtenção dos melhores resultados.

Ao longo do seu percurso e crescimento, têm consolidado inequivocamente competências-chave que permitem agora a afirmação do seu processo num mercado altamente competitivo, enquanto especialistas e detentores de *know-how* em várias áreas de actuação.

Presentemente, está a decorrer a implementação do sistema de gestão da qualidade segundo a norma NP ISO 9001:2000, uma vez que a Megabit, apesar de reconhecida pela qualidade do seu trabalho técnico, após uma análise interna sentiu a necessidade de definir e uniformizar processos e procedimentos, para desta forma se tornar mais competitiva.

---

### **Cultura organizacional**

Sendo uma empresa relativamente jovem, cuja gestão de topo apresenta uma média de idades que ronda os trinta e três anos, a Megabit é caracterizada por um ambiente informal com elevada proximidade entre os diversos níveis hierárquicos.

A Megabit privilegia a satisfação dos seus colaboradores, e como tal, a gestão de topo tem um papel bastante activo na dinamização dos valores, princípios e procedimentos norteadores que servem a organização. Contudo, e apesar do esforço em disseminar o princípio da partilha de informação, o facto de não existir uma plataforma transversal a todos os membros da organização, é para a Megabit um elemento que enfraquece o seu potencial.

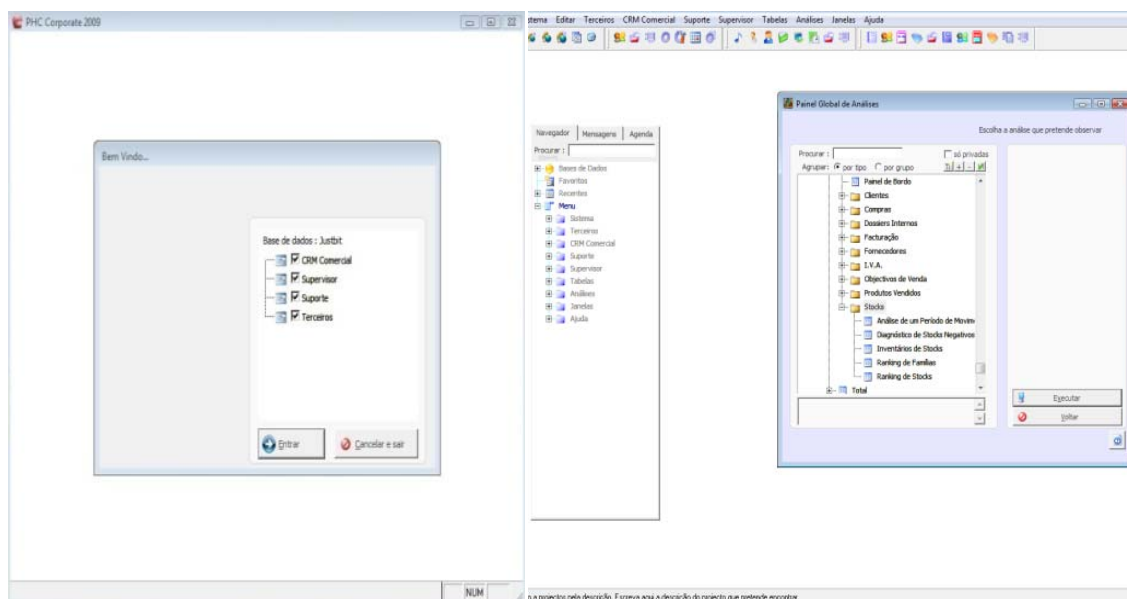
A participação dos colaboradores na melhoria contínua é um aspecto de grande importância para a Megabit, que vê nestes o seu principal activo. Um outro aspecto, também ele importante, é a criação de condições para que as pessoas melhorem as suas competências através de formações internas e externas. Neste sentido, a Megabit incentiva todos os colaboradores a consolidarem o seu know-how e a partilharem as suas experiências. Relativamente aos colaboradores, a Megabit, apesar de não seguir um sistema de avaliação do desempenho formal, estabelece recompensas financeiras diferenciadas para os seus colaboradores perante o cumprimento dos objectivos propostos, disponibilidade e empenho para com a organização

### **Sistema de gestão - PHC**

A Megabit utiliza o software PHC como ferramenta de gestão, no entanto, este apenas se encontra disponível a alguns elementos da organização. Através desta aplicação, algumas pessoas, nomeadamente as chefias de topo e intermédias, podem gerir os stocks, clientes e controlar a produção (ver Figura 25).

Apesar de todos os colaboradores terem acesso dos computadores de trabalho, individuais ou partilhados, o PHC não é transversal à organização. Aliás, a Megabit ainda não têm nenhuma ferramenta transversal e integrada implementada, que permita, em tempo real, ter uma visão global da actividade da organização. Paralelamente, a ausência de uma ferramenta desta tipologia também reduz a partilha e disseminação da informação, uma vez que apenas utilizam as reuniões, emails, telefones e documentação em papel.

Figura 25 - Megabit: Sistema integrado de gestão



Fonte: Megabit (2008)

#### 4.2.4.1. Resultados

Tendo por base o modelo adoptado de Massey et al.(2002) e respectivas variáveis foi realizada uma análise à empresa Megabit, no sentido de determinar a importância e impacto de cada uma. Seguidamente serão apresentados os resultados sistematizados, por sua vez apoiados por comentários dos intervenientes.

##### Variável: Processo

A variável processo pressupõe um entendimento clara acerca das actividades, respectiva sequência e recursos.

No caso particular da Megabit, não existe um processo formal, definido e transversal. Apesar de se identificarem algumas fases comuns entre projectos, todos são diferentes e conduzidos sem recurso à padronização dos procedimentos. Ainda assim, é feito um planeamento das actividades e recursos necessários para o cumprimento dos objectivos, mas de forma local, o que impossibilita obter uma visão mais alargada do conjunto dos trabalhos em curso.

---

*“Tentamos inovar sem ser solicitado. Não existe processo formal. Vai acontecendo. É uma colaboração informal, mas existe. Sim, a parte da pesquisa, a parte de teste é sempre comum”. (E8)*

*“A empresa tem perspectivas e tem a inovação como base mas não há nenhum modelo a seguir. Não, no processo de inovação as tarefas não são atempadamente definidas. Existem actividades transversais pontuais”. (E9)*

*“Somos reactivos ao nível do processo. Vai acontecendo com naturalidade, mas não existe nenhum processo formalizado”. (E9)*

Na Megabit, a inovação ocorre mais frequentemente em reacção a um problema ou desafio. No entanto, particularmente ao nível do processo, tenta-se de forma proactiva, encontrar e implementar melhorias e novas soluções.

*“Eu acho que inovamos em reacção, mas também por iniciativa nossa”. (E9)*

Assim, na Megabit o processo é uma variável bastante frágil, ainda que se apresente como um dos pilares da gestão do conhecimento para a inovação.

#### **Variável: Pessoas**

Conhecer e compreender as pessoas no contexto de uma organização pressupõe perceber como é que o seu comportamento é influenciado, as suas necessidades e os incentivos mais adequados.

Apesar das pessoas na Megabit serem consideradas fundamentais, existem comportamentos muito díspares, nomeadamente no seu envolvimento na organização e partilha de experiências. Claramente existem recursos mais envolvidos, enquanto outros assumem uma postura passiva e pouco interventiva. Um outro problema identificado é o facto de as pessoas não terem conhecimento e partilharem da estratégia e orientação da organização.

*“Há pessoas com a camisola mais vestida do que outras. Penso que toda a gente comunga dos mesmos objectivos. Agora que todos tenham conhecimento desta estratégia, isso é que eu já duvido”. (E8)*

*“A maioria das pessoas não questiona, não sugere. Claro que algumas pessoas sugerem melhorias e essas são implementadas, mas não é uma visão geral”. (E9)*

Relativamente à prestação de cada colaborador, na Megabit não existe um sistema de avaliação do desempenho formalmente implementado. Contudo, existe uma avaliação feita pelas chefias no final do ano, relativamente a todos os colaboradores, considerando o seu empenho e disponibilidade, e é distribuída uma recompensa monetária diferenciada, de acordo com a sua performance.

Como tal, o *feedback* vai ocorrendo pontualmente e de forma informal. Nalgumas situações é fornecido pelas chefias, noutros casos são os colaboradores que solicitam. Ainda assim, não se trata de uma prática

---

comum.

*“Sim, por vezes recebem feedback do seu desempenho. Ultimamente tem sido dado feedback com mais frequência porque é importante motivar as pessoas e mostrar que o trabalho que fez deu frutos e que deu origem a outros trabalhos. Ainda não temos sistemas de avaliação do desempenho. Algumas pessoas não se interessam por saber”. (E8)*

*“Sim, as pessoas recebem feedback. Não de uma maneira formal, mas recebem. Se está a correr mal, se estão atrasados, é dito ao longo do projecto. Não são todos os colaboradores, mas todos aqueles que se mostram interessados em saber como está a decorrer o projecto têm feedback. O desempenho das pessoas é avaliado internamente pela gestão de topo. Quando a gestão de topo se reúne, e discute o desempenho das pessoas, elas estão a ser avaliadas”. (E9)*

Quanto ao perfil das pessoas que procuram, a Megabit assume que o conhecimento técnico é condição indispensável, juntamente com o interesse permanente de saber coisas novas, disponibilidade e relacionamento interpessoal.

*“Eu acho que tem de haver sempre a componente de conhecimento técnico”. (E9)*

*“As pessoas têm de ter um determinado perfil. A pessoa tem de estar aberta a coisas novas, a querer conhecer e partilhar coisas novas e a trabalhar sobre isso. O conhecimento técnico é muito importante”. (E8)*

*As pessoas têm a liberdade completa de sugerir só que grande parte ainda não vê a inovação como uma mais-valia”. (E9)*

Na Megabit as pessoas trabalham individualmente e em equipa dependendo da especificidade das tarefas.

*“Toda a gente tem de contribuir. Eu acho que existe partilha livre de opiniões. Não há registos. Eu acho que trabalham em colaboração. Sim trabalham em equipa. Normalmente são as mesmas pessoas que estão mais ou menos associadas”. (E8)*

A rotina é um dos aspectos que mais influencia a motivação e desempenho das pessoas. A fim de minimizar possíveis danos causados pela repetição das tarefas, a Megabit tenta criar algum dinamismo na execução das tarefas. Contudo, ainda assim, algumas pessoas são afectadas pela rotina.

*“Alguns são afectados pela rotina, outros não”. (E8)*

*“Acho que não são afectados pela rotina. Tentamos sempre fazer com que as pessoas não estejam muito tempo a fazer a mesma coisa. Há rotatividade”. (E9)*

Ao nível da consolidação de competências e novos conhecimentos a Megabit proporciona formações internas e externas aos seus colaboradores, com mais enfoque na área técnica.

*“Formações externas e também estamos a implementar formações internas”. (E9)*

Em suma, a variável pessoas é o aspecto mais relevante na Megabit, apesar de terem sido identificados alguns problemas respeitantes à estratégia, disseminação da cultura, avaliação e sistemas de incentivo.

---

### **Variável: Tecnologia**

A tecnologia visa suportar as actividades de gestão do conhecimento de uma organização, e por isso é crucial que esta seja adaptada à realidade de cada empresa.

No caso da Megabit, não existe nenhuma ferramenta que sirva transversalmente a organização e respectivas actividades. Ou seja, não existe uma plataforma que permita a partilha e disseminação de informação e conhecimento entre todos os colaboradores. Contudo, este é um problema que foi identificado e como medida de resolução está a ser implementado o *Share Point*. Ainda assim, presentemente, não existe uma forma intuitiva, flexível, disponível a todos. É possível encontrar ao nível departamental um pequeno repositório de informação e algumas plataformas, como é o caso do PHC, mas não é partilhado, nem alimentado sistematicamente.

*“O conhecimento que deriva do processo de inovação não é guardado. Não há registos”. (E8)*

*“O conhecimento não é guardado devidamente. Eu acho que o conhecimento é guardado mas não é centralizado. Não é transversal. Se todos partilhassem o que sabem e se essa informação estivesse centralizada era muito vantajoso para a organização. Agora não estando, acho que essa informação se perde”. (E9)*

*“Está implementado muito recentemente o *Share Point*. Estamos em testes e a adequar a ferramenta à realidade da empresa”. (E9)*

Apesar de não existir na Megabit uma ferramenta de suporte às suas actividades, os colaboradores reforçam a importância de transferir e integrar diferentes conhecimentos.

*“É muito importante, é fulcral a transferência e integração dos diferentes conhecimentos”. (E9)*

Em suma, a Megabit só recentemente está a implementar uma ferramenta transversal, o *Share Point*, como tal, apesar de reconhecer a sua importância e impacto nas actividades organizacionais não está, ainda, a extrair todo o seu potencial.

### **Variável: Coordenação**

A coordenação implica a gestão das actividades interdependentes ao longo do processo, dos recursos e do conhecimento necessário.

Na Megabit, a coordenação das actividades não é programada, uma vez que o processo não é atempadamente definido. Como a Megabit actua, habitualmente, de uma forma reactiva, a coordenação nem sempre é eficaz. Contudo, as actividades são acompanhadas informalmente ao longo de todo o processo, é feito um planeamento quanto aos recursos, conhecimento e fases, mas não existe uma visão

---

global de toda a cadeia. Exemplo disso são as diferentes perspectivas dos colaboradores.

*“Nem sempre as tarefas são atempadamente definidas”. (E8)*

*“Por vezes descobre-se uma oportunidade e desenvolve-se o processo rapidamente”. (E8)*

*“Sim, as actividades são geridas de forma permanente, eu pelo menos tento saber em que situação é que está. Informal. Não existem pontos de avaliação”. (E8)*

A colaboração que ocorre ao longo das actividades é formalizada em reuniões ou através de e-mails, mas nem todos têm conhecimento. A Megabit estimula reuniões periódicas, por entender que é um dos poucos mecanismos de partilha implementado e eficaz na empresa.

*“A colaboração é formalizada através de reuniões, troca de informação”. (E9)*

Relativamente aos sistemas de incentivos, dada a ausência de um sistema de avaliação do desempenho, a análise da performance dos colaboradores fica a cargo da gestão de topo.

*“O coordenador não é avaliado, nem os restantes elementos”. (E8)*

Resumindo, no contexto da Megabit a coordenação surge como uma variável importante, mas com aplicação local, ou seja, não é entendimento como um mecanismo transversal que integra todas as actividades. Ou seja, apesar de se verificar no contexto da organização, esta variável não é implementada correctamente.

#### **Variável: Controlo**

O controlo tem por missão validar as actividades do conhecimento que decorrem na organização. No contexto da Megabit, como se verifica uma deficiente sistematização do processo, da avaliação e partilha, o controlo é uma variável com expressão quase nula.

*“As actividades não são geridas de forma permanente, não são avaliadas, nem todos têm conhecimento”. (E9)*

Assim, no contexto da Megabit a variável controlo tem impacto reduzido.

#### **Variável: Medição**

A medição refere-se à avaliação do impacto das iniciativas de gestão do conhecimento na organização.

No contexto da Megabit, só recentemente foram estabelecidos alguns indicadores devido ao processo de implementação da norma ISO 9001:2000. Contudo, ainda não existe nenhum processo de avaliação sistematizado, seja ao nível do processo, seja ao nível do desempenho ou dos recursos.

---

*“Não se faz a avaliação do processo de inovação”. (E8)*

*“O coordenador não é avaliado, nem os restantes elementos”. (E8)*

*“Não se faz avaliação do processo de inovação”. (E9)*

No entanto, mesmo sem seguir um modelo de avaliação, a gestão de topo analisa a performance dos colaboradores considerando as suas competências, disponibilidade e empenho. Por seu turno, as figuras dos coordenadores não são avaliadas. Exemplo disso é a retribuição económica distribuída anualmente de forma diferenciada aos restantes colaboradores.

Ao nível do processo, a avaliação informal existente prende-se com o cumprimento dos prazos e orçamento.

*“O coordenador não é avaliado. As restantes pessoas são avaliadas. O desempenho das pessoas é avaliado internamente pela gestão de topo. Quando a gestão de topo se reúne e discute o desempenho das pessoas, elas estão a ser avaliadas. Ou seja, existe uma avaliação individual de cada colaborador. É avaliada a capacidade técnica, crítica e a disponibilidade”. (E9)*

Assim, a variável medição verifica-se na Megabit, apesar de ocorrer apenas parcialmente, de uma forma pouco sistematizada. Ainda assim, este mecanismo permite aos colaboradores, mesmo que não o solicitem, obter *feedback* quanto ao seu desempenho.

#### **Variável: Disciplina**

A disciplina pretende facilitar a criação do conhecimento de acordo com os objectivos da organização. Nesse sentido, a Megabit faz planeamento e integração dos recursos necessários para o cumprimento de um determinado projecto. No entanto, não existe um sistema de avaliação permanente e nem sempre é mantido o alinhamento com as metas inicialmente traçadas.

*“Não são todos os colaboradores, mas todos aqueles que se mostram interessados em saber como está a decorrer o projecto têm feedback”. (E9)*

*“Sim, as pessoas recebem feedback. Não de uma maneira formal, mas recebem”. (E8)*

A variável disciplina é verificada no contexto da Megabit, mas com muitas fragilidades, particularmente no que diz respeito ao alinhamento dos recursos e estratégia.

#### **Variável: Liderança**

A liderança garante a disseminação da cultura da organização e comprometimento de todos os envolvidos, habitualmente conduzida pelas chefias.



---

Na Megabit, a definição das estratégias, o poder de decisão e a disseminação da cultura cabe à gestão de topo. Encarados como líderes, as chefias são tidas como exemplo, ao nível comportamental, técnico e de gestão. O seu envolvimento, para além de contribuir para a motivação dos colaboradores, valida as actividades e credibiliza o processo.

*“São as chefias que definem as estratégias apesar das pessoas participarem”. (E8)*

*“Sou eu que lanço desafios e por isso estou envolvido, e acho que tem impacto na motivação e empenho das pessoas”. (E8)*

*“Acho que sim, o coordenador é visto como um líder e a sua presença é fundamental”. (E9)*

*“O envolvimento da gestão de topo é visto como um exemplo”. (E9)*

Portanto, no contexto da Megabit a variável liderança é verificada, ainda que apresente algumas fragilidades, particularmente na criação de um entendimento estratégico comum e na disseminação de práticas e procedimentos.

#### **Variável: Recursos financeiros**

Os recursos financeiros são responsáveis pela atribuição de verbas, direccionadas para as actividades ou tecnologias. Na Megabit, os limites financeiros condicionam o investimento na inovação, bem como na aquisição de algumas ferramentas de suporte à gestão do conhecimento. A gerência é a única responsável pela atribuição destes recursos, mas entende que até ao presente momento os investimentos não têm sido orientados para a inovação.

*“Eu acho que devia haver um esforço financeiro maior”. (E8)*

*“Não há uma pessoa responsável, é a gerência”. (E8)*

*“A capacidade de inovar está limitada pela capacidade financeira”. (E9)*

A variável dos recursos financeiros é verificada na Megabit apesar das debilidades ao nível da orientação estratégica para a inovação.

#### **Variável: Conhecimento pessoal**

O conhecimento pessoal está intimamente relacionado com o contributo de cada colaborador na configuração do conhecimento organizacional.

A Megabit valoriza os seus recursos, e como tal proporciona formações, nas áreas técnicas e outras, no sentido de alargar o quadro conceptual individual e da organização. Pretende-se através da actualização das competências, reforçar as qualificações dos seus colaboradores e tornar a organização mais competitiva.

---

Apesar de na maioria dos casos as formações partirem da Megabit, qualquer pessoa pode sugerir e identificar formações alternativas.

*“Temos promovido algumas formações mediante o que é possível, mas também na parte de produção”. (E8)*

*“Formações externas e também estamos a implementar formações internas. Normalmente é a empresa que propõe as formações mas as pessoas também o podem fazer”. (E9)*

Contudo, e apesar da preocupação constante em dotar as pessoas dos conhecimentos necessários para a execução de determinado projecto, não existe um mecanismo de captura e armazenamento do respectivo conhecimento. Assim, para a Megabit o conhecimento pessoal é verificado, mas muitas vezes perdido ao longo das actividades já que não existe sistematização na captura e partilha.

#### **Variável: Especialização interfuncional**

A especialização interfuncional visa a exploração dos recursos até ao seu limite.

Na Megabit, as competências internas são exploradas na sua totalidade, e só após identificarem lacunas que dificilmente poderão ser resolvidas por via da formação ou outra, se avança para a subcontratação ou criação de parcerias.

*“Por vezes estabelecemos parcerias para desenvolvermos uma parte da solução ou dar apoio técnico. Normalmente são envolvidos e é tudo sem esconder informação, mas só com alguns parceiros”. (E8)*

*“A empresa nunca esteve envolvida em nenhum projecto que não tivesse competências técnicas para o executar. Na maioria das vezes somos nós que fazemos, não subcontratamos”. (E9)*

As equipas de trabalho são muito homogéneas e devido à semelhança dos conhecimentos a equipa não é tão enriquecida. Contudo, a Megabit tenta rentabilizar os contactos com outros elementos externos à organização, no sentido de extrair outras informações e criar novo conhecimento, especialmente com os seus parceiros. Assim, a variável especialização interfuncional verifica-se na Megabit, mas sem grande impacto na gestão do conhecimento para a inovação.

#### **Variável: Oportunidades tecnológicas**

As oportunidades tecnológicas podem determinar a orientação da organização, perante a implementação de novos mecanismos e ferramentas. Contudo, no caso da Megabit não é feito um acompanhamento tecnológico sistemático. Aliás, a gestão de topo reforça a necessidade de adoptar comportamentos de

---

vigilância tecnológica por considerar que se não o fizerem podem perder algumas oportunidades. As oportunidades tecnológicas que surgem têm quase sempre origem nos seus parceiros.

*“Não fazemos o acompanhamento tecnológico. Mas acho que é importante, porque podem surgir oportunidades. Aliás já perdemos muitas oportunidades, por estarmos sempre um passo atrás. Não por incapacidade técnica, mas por estarmos um passo atrás”. (E9)*

*“Apesar de fazermos o acompanhamento, não é tão dedicado quanto a situação merece”. (E9)*

Assim, as oportunidades tecnológicas surgem com um contributo praticamente nulo para a organização.

### **Variável: Políticas governamentais**

As políticas governamentais visam apoiar as empresas que pretendem investir nos eixos considerados prioritários, como é o caso da inovação. No caso da Megabit, não existe qualquer aproveitamento dos incentivos promovidos pelo Estado, uma vez que a orientação estratégica da empresa nunca decorreu nesse sentido. Contudo, a Megabit considera que alguns dos projectos que estão em curso poderiam ter sido concretizados há algum tempo no caso de terem apoios externos.

*“No processo de inovação os incentivos poderiam ser muito utilizadas”. (E8)*

*“Não há influência ou aproveitamento. Até ao dia de hoje não houve um único cêntimo de incentivo do Estado, não por culpa do Estado, mas porque a empresa não tem estado orientada para esse tipo de políticas”. (E9)*

*“Se calhar os projectos que estamos a fazer hoje, já poderiam ter sido feitos se tivéssemos aproveitado os incentivos. Faz sentido orientarmos a estratégia para aproveitarmos esses incentivos”. (E9)*

Assim, no contexto da Megabit as políticas governamentais não se verificam, apesar de serem consideradas bastante relevantes para a concretização dos objectivos.

### **Variável: Concorrência**

A concorrência emerge como uma nova variável, elemento fundamental na orientação estratégica da Megabit. A partir da vigilância da concorrência, a Megabit adequa os seus produtos e processos e adopta mecanismos que possibilitem melhorar a sua performance. É portanto, um elemento externo que estimula a Megabit a procurar novas formas de actuação e a actualizar-se permanentemente.

*“Se nós detectamos que eles têm uma solução que nós não temos, então nós vamos tentar arranjar uma melhor do que a deles”. (E8)*

---

*“A concorrência motiva. Tentamos sempre estar à frente com soluções mais inovadoras. Conhecendo aquilo que a concorrência faz, tentamos sempre estar à frente”. (E9)*

#### **Variável: Clientes**

A variável clientes surge como um factor determinante para a inovação, no contexto da Megabit, apesar de não estar contemplada no modelo adoptado de Massey et al.(2002).

Para a Megabit, os clientes são determinantes na criação de novo conhecimento e na melhoria dos seus processos e procedimentos.

*“Muitas vezes eles não pedem, nós é que detectamos necessidades. Eles nem pedem porque muitas vezes não se apercebem que poderiam fazer determinadas coisas de forma mais simples (E8)”.*

*“São bastante importantes os clientes porque eles estimulam. Um exemplo é quando ganhamos uma proposta e depois pedem para a concretizar em menos tempo. Quando este cenário é apresentado, temos de inovar e agilizar o processo de forma a conseguirmos responder”. (E9)*

Assim, para a Megabit a variável clientes tem impacto significativo na condução da estratégia da organização.

#### **4.2.4.2. Modelo adoptado aplicado à Megabit**

No seguimento da análise das variáveis que constituem o modelo adoptado de Massey et al. (2002), no contexto da Megabit foi possível identificar componentes que se verificam, outros que não são verificados e ainda aspectos novos que surgem e que não estão presentes no modelo adoptado (ver Tabela 26).

Reforçando parcialmente a perspectiva dos autores Massey et al.(2002), a Megabit apresenta como seus principais pilares as **peessoas** e os **processos**, seguidos pela **coordenação**, enquanto a **tecnologia** emerge como a quarta variável mais relevante. No contexto específico da Megabit as pessoas surgem como principal activo, seguidas do processo, da coordenação e da tecnologia, enquanto os restantes elementos assumem menor importância na gestão do conhecimento para a inovação, como é o caso particular da variável controlo. Na sequência da análise à Megabit segundo o modelo de Massey et al.(2002) surgiu uma nova variável, os clientes, assumindo grande importância na prossecução dos objectivos da organização (ver Figura 26). Por outro lado, a variável políticas governamentais foi a única variável que não foi verificada, apesar de outras apresentarem fragilidades devido, principalmente, a implementações deficientes.

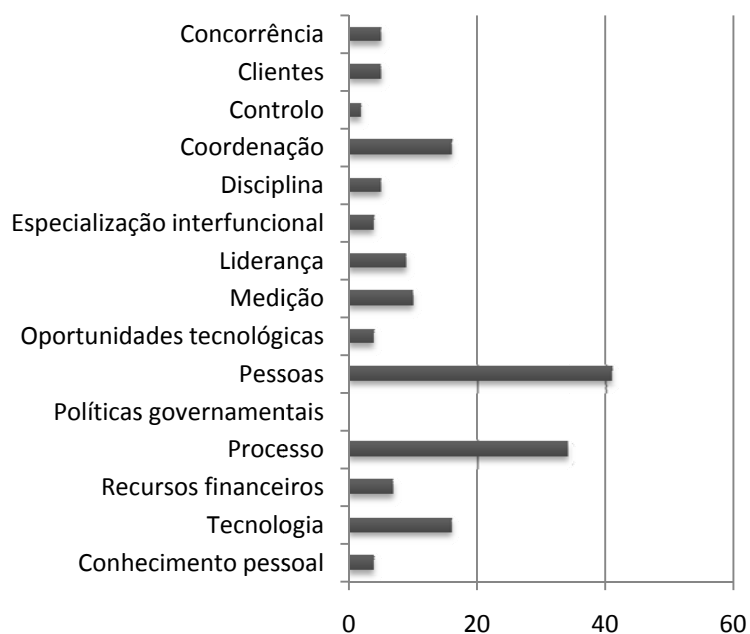
No que se refere às variáveis analisadas a partir do modelo de Massey et al.(2002) é possível destacar a importância das **pessoas**. Contudo, apesar da Megabit entender os recursos humanos como o elemento fundamental na execução da actividade, existem procedimentos pouco claros e nada sistematizados relativamente à avaliação do desempenho, aos mecanismos de recompensas e sistemas de incentivos. Tal facto contribui para uma exploração deficiente da capacidade e competências internas.

O **processo**, apesar de verificado como factor nuclear, apresenta algumas fragilidades, particularmente na definição e normalização de uma sequência clara das actividades. Contudo, a Megabit suporta o seu processo através de um planeamento local das actividades e recursos.

Por seu turno, a **coordenação** é deficiente já que não existe uma sequência de actividades padronizada.

Quanto à **tecnologia**, apesar de existir um sistema de gestão, este não é transversal à organização. Paralelamente não existe qualquer outra ferramenta de suporte acessível a todos os recursos humanos, verificando-se apenas aplicações locais destinadas a um grupo de trabalho. Contudo, mesmo com estas soluções mais restritas não existe um comportamento sistematizado ao nível do registo, actualização ou manutenção de um repositório de informação e conhecimento.

**Figura 26 - Megabit: Presença das variáveis segundo o modelo adoptado**



Fonte: Síntese própria

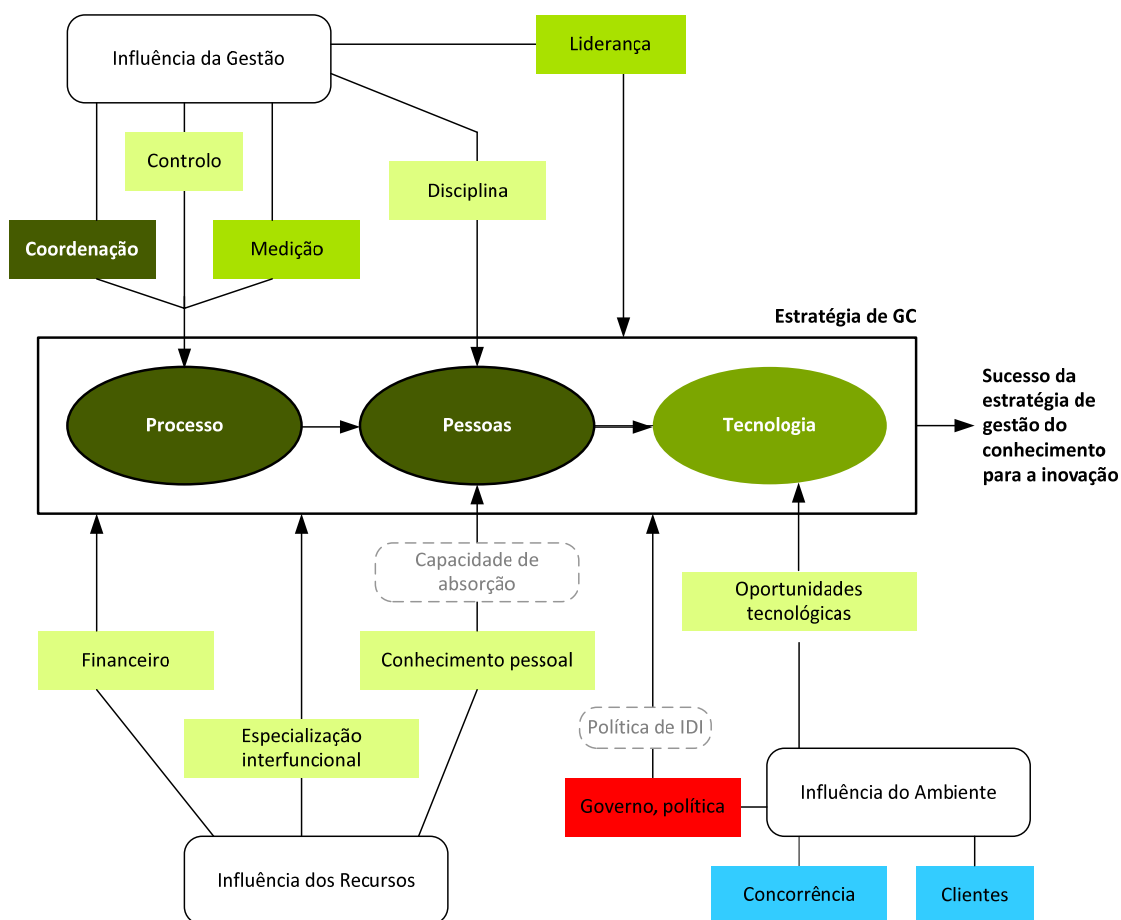
Tabela 26 - Variáveis verificadas na Megabit

	Variáveis	Verificada	Não verificada	Nº referências	Nº fontes	Posição
<b>Núcleo</b>	Processo	✓	-	2	34	2
	Pessoas	✓	-	2	41	1
	Tecnologia	✓	-	2	16	4
<b>Influências de gestão</b>	Coordenação	✓	-	2	16	3
	Controlo	✓	-	1	2	14
	Medição	✓	-	2	10	5
	Disciplina	✓	-	1	5	10
	Liderança	✓	-	2	9	6
<b>Influências de recursos</b>	Financeiros	✓	-	2	7	7
	Especialização interfuncional	✓	-	2	4	11
	Conhecimento pessoal	✓	-	2	4	13
<b>Influências de ambiente</b>	Oportunidades tecnológicas	✓	-	1	4	12
	Políticas governamentais	-	✓	2	0	15
	Clientes	✓	-	2	5	8
	Concorrência	✓	-	2	5	9

**Legenda:** A posição refere-se ao impacto de cada uma das variáveis na Megabit por grau de importância. As variáveis assinaladas a verde foram verificadas, as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.

A partir do modelo adoptado de Massey et al.(2002) e na sequência da análise realizada é possível apresentar o respectivo modelo adaptado ao contexto da Megabit (ver Figura 27).

**Figura 27 - Modelo adoptado aplicado à Megabit**



**Legenda:** As variáveis assinaladas a verde foram verificadas (a intensidade do tom aumenta conforme a importância da variável na estratégia de gestão do conhecimento para a inovação), as variáveis assinaladas a vermelho não foram verificadas e as variáveis assinaladas a azul representam novas variáveis que não estavam presentes no modelo inicial.

O controlo apresenta-se como a variável com menos representação na Megabit, já que se encontra dependente do processo e da coordenação. Relativamente à medição, como não existe nenhum processo de avaliação implementado, são considerados apenas na Megabit os indicadores relativos ao cumprimento de prazos, do orçamento e dos recursos. A disciplina é uma das variáveis mais frágeis dada a ausência de um quadro conceptual comum e partilhado pelos colaboradores, francamente diluída nos processos, coordenação e medição. Por seu turno, a liderança, na Megabit é totalmente assumida pelas chefias de topo, que têm a seu cargo a motivação, coordenação, disseminação e desenvolvimento. Os recursos financeiros, apesar de verificados, na Megabit não têm sido devidamente orientados para a inovação apesar da gestão de topo reconhecer a necessidade de inovarem para se tornarem mais competitivos. Quanto ao conhecimento pessoal, não existe na Megabit uma forma de capturar, formalizar e disseminar o

---

contributo de cada indivíduo de forma transversal. Pontualmente, ao nível departamental é possível encontrar pequenos repositórios, mas que se encontram isolados. As oportunidades tecnológicas surgem na Megabit, especialmente pela mão de parceiros, uma vez que não existe um comportamento vigilante relativamente ao exterior. Relativamente à variável políticas governamentais é o único factor que não é verificado na Megabit. Quanto às novas variáveis, clientes e concorrência, ambas contribuem, de forma determinante para a orientação e condução das actividades e estratégias da organização. Assim, no contexto da Megabit com a excepção da variável políticas governamentais, todas as outras foram verificadas, e foi ainda identificada uma nova variável externa, os clientes, com impacto a orientação estratégica da organização.

De forma resumida, é possível enunciar alguns aspectos particularmente interessantes que surgiram após a análise à Megabit segundo o modelo adoptado, nomeadamente:

- A ausência de sistematização e padronização dos processos dá origem a uma coordenação, controlo e medição deficientes das actividades e dos recursos. Apesar de existir um planeamento, este não por si só não é suficiente para garantir a eficácia e eficiência das tarefas e recursos. Paralelamente, o facto de não existir um procedimento de base dificulta a aprendizagem e acompanhamento de novos recursos humanos. O facto de não existirem rotinas estabelecidas, também não contribui para a performance e melhoria das actividades.
- A ausência de um sistema de avaliação desenvolvido a partir de um conjunto de indicadores relativos ao desempenho e outros, diminui a possibilidade das pessoas melhorarem a sua actuação. Paralelamente, uma avaliação que não seja suportada por indicadores credíveis pode ser questionada e motivar um clima de desconfiança e falsa competitividade entre os colaboradores.
- Como uma empresa pertencente à Inova-Ria, não se identificou qualquer benefício pelo facto de pertencer a esta rede, como verificado na Teratronic e Nanotel. Aliás, as principais fontes de conhecimento externo centram-se nos seus clientes e nos seus parceiros.
- A ausência de uma ferramenta tecnológica transversal que fomente a partilha e a comunicação entre os diferentes recursos, está a contribuir para um afastamento dos grupos de trabalho. Como não existem procedimentos sistemáticos quanto à recolha de informação e conhecimento, a capacidade competitiva da organização não está a ser potenciada na sua totalidade, até porque, existem muitos *inputs* que não são alvo de qualquer registo.

Apesar do modelo adoptado derivar de uma empresa de origem canadiana, inserida num contexto com características diferentes, a maioria das variáveis encontra sentido na realidade da Megabit.

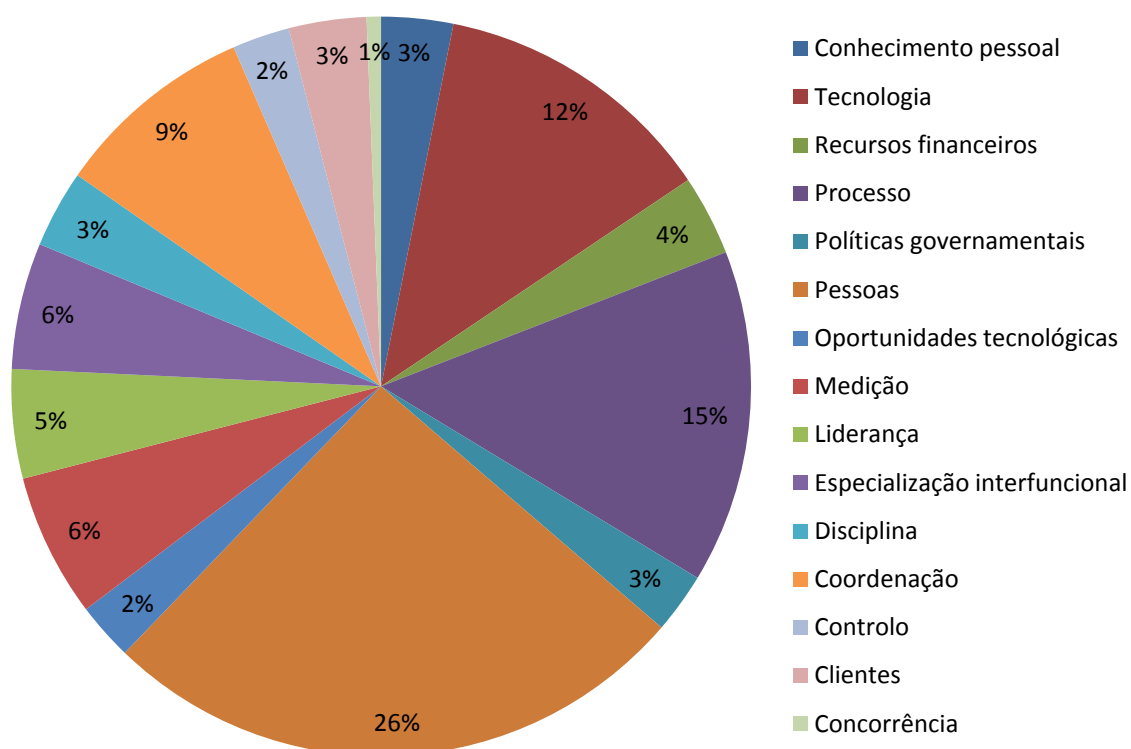
Em suma, é possível concluir que a **gestão do conhecimento para a inovação na Megabit** é centrada em três pilares, **processos, pessoas e tecnologia**, nas influências de gestão ao nível da **coordenação, medição e liderança**, e nas influências ambientais por meio dos **clientes**.



### 4.3. Análise comparativa dos modelos teórico e empírico

Na sequência da análise das variáveis presentes no modelo adaptado de Massey et al.(2002) no contexto das empresas Teratronic, Nanotel e Megabit, é possível reparar que estas, na sua maioria são verificadas e que tal como os autores perspectivam, as pessoas, o processo e a tecnologia surgem como núcleo central (ver Figura 28).

Figura 28 - Peso das variáveis do modelo empírico no contexto das empresas estudadas

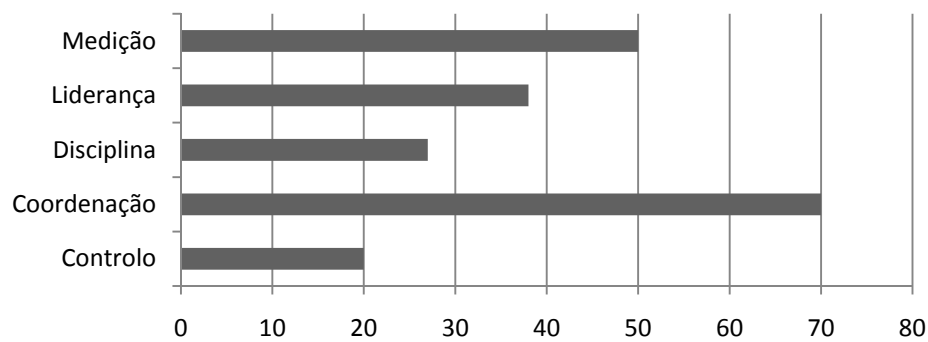


Fonte: Síntese própria

Relativamente às influências, é possível afirmar que ao nível da gestão, a coordenação surge em evidência, enquanto o controlo se mostra como a variável com menos impacto na performance das três organizações. Quanto às influências de recursos, a especialização interfuncional afirma-se como líder, talvez impulsionada pela génese das actividades relacionadas com a inovação. Já o conhecimento pessoal emerge com algumas fragilidades, devido, à ausência de metodologias apropriadas capazes de reter o conhecimento e contributo dos colaboradores. Por último, as influências ambientais, enquanto variáveis externas, acabam por ser as

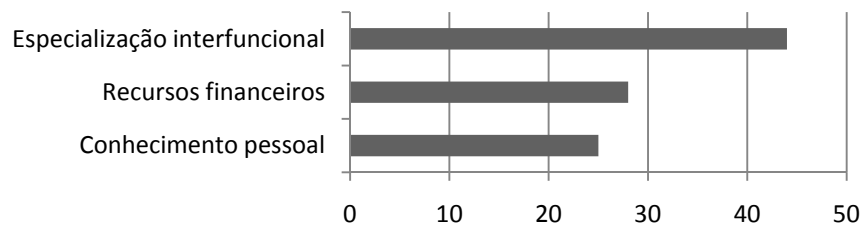
menos relevantes na performance da organização. Destacam-se deste núcleo as políticas governamentais que surgem como um aspecto dinamizador capaz de impulsionar a competitividade das organizações e ainda a presença de uma nova variável, os clientes (ver Figuras 29, 30 e 31).

**Figura 29 - Peso das variáveis relativo às influências da gestão nas três empresas**



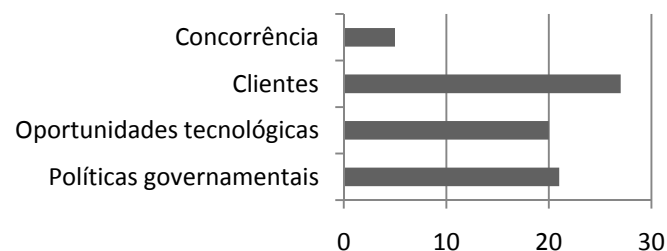
Fonte: Síntese própria

**Figura 30 - Peso das variáveis relativo às influências dos recursos nas três empresas**



Fonte: Síntese própria

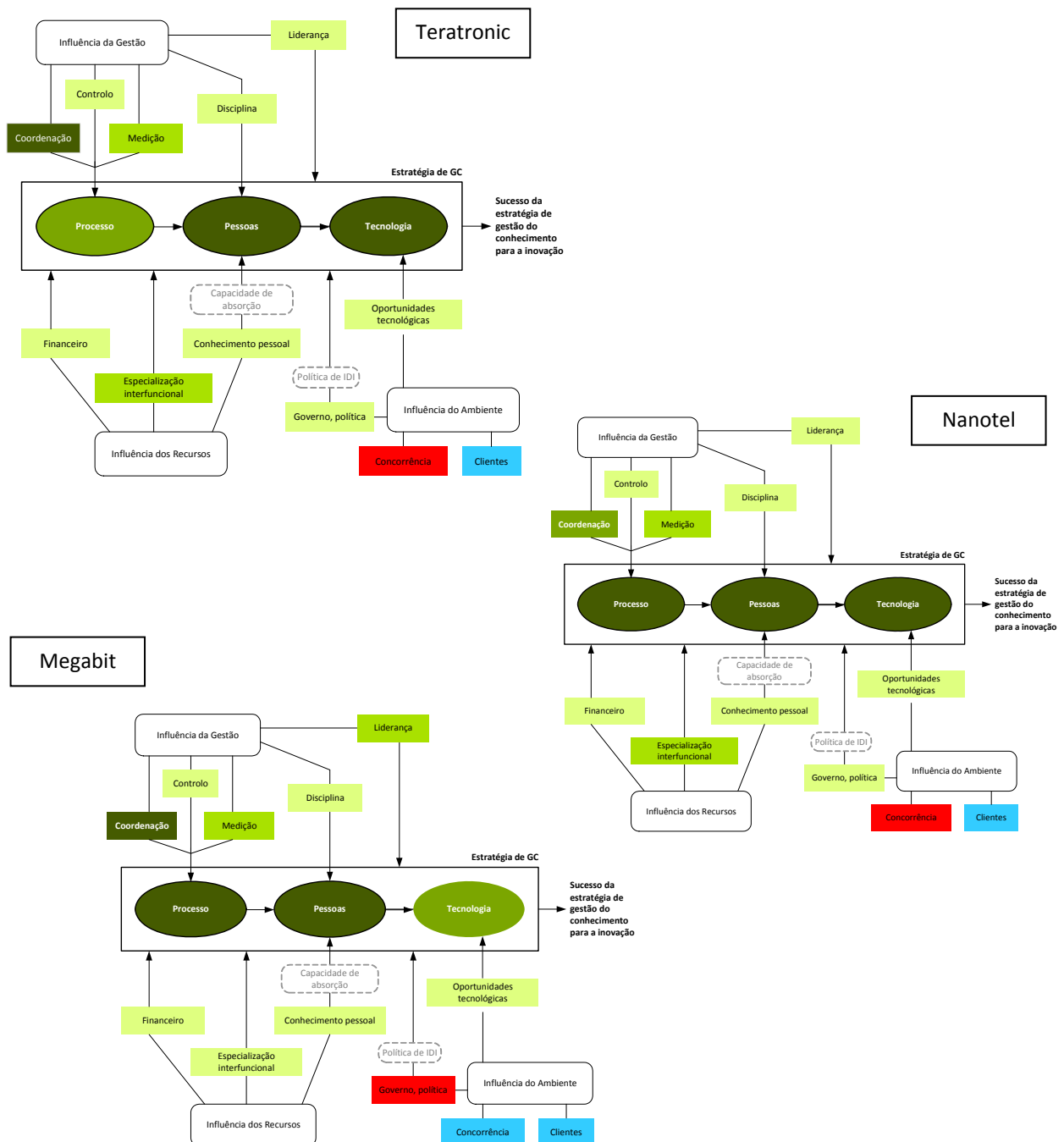
**Figura 31 - Peso das variáveis relativo às influências ambientais nas três empresas**



Fonte: Síntese própria

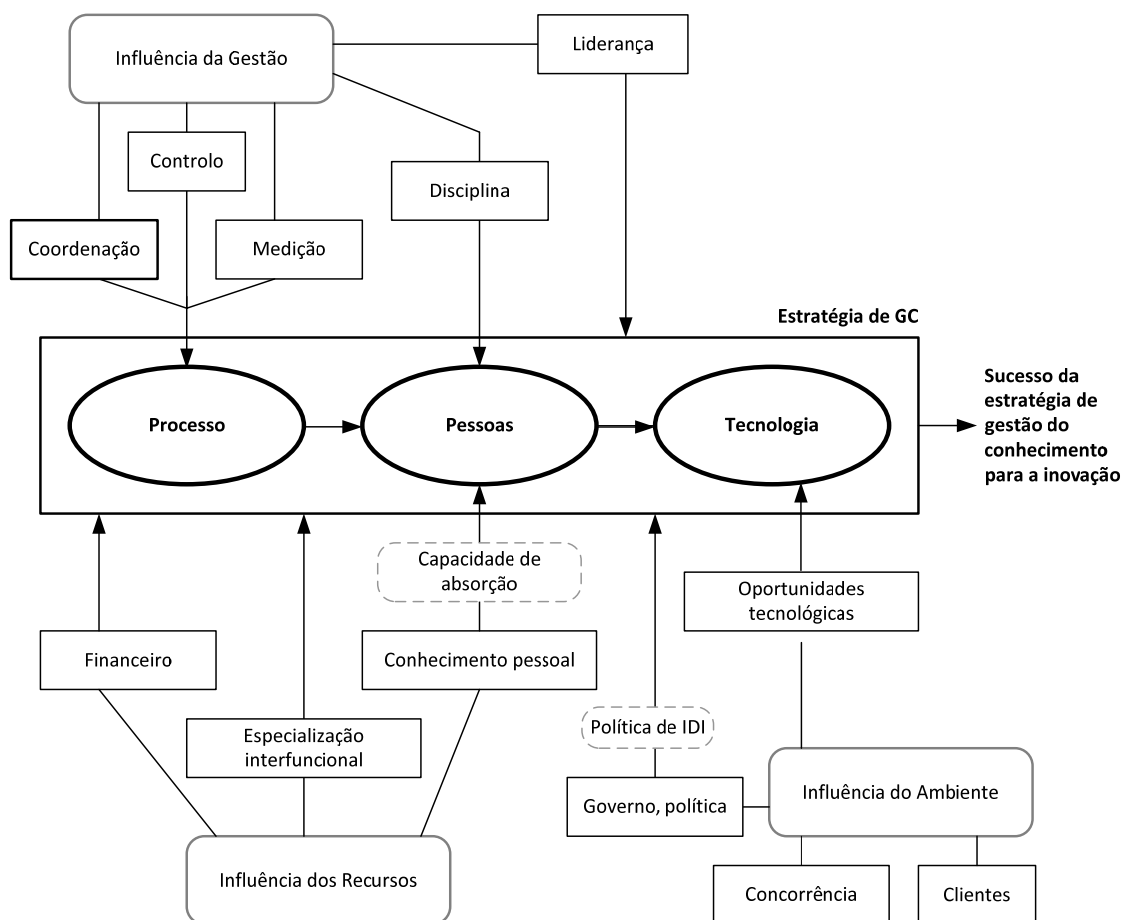
Perante a análise das variáveis no contexto das três empresas (ver Figura 32), considerando que o modelo teórico adoptado resultou de um estudo baseado numa organização canadiana, a Nortel Networks, e como tal, inserida num contexto com inúmeras diferenças relativamente à Teratronic, a Nanotel e a Megabit, é possível afirmar, mesmo com enquadramentos distintos, que os factores considerados por Massey et al.(2002) se verificam no sector das telecomunicações em Portugal. Contudo, existem variáveis que apresentam algumas fragilidades, tanto no modelo adoptado, como nos resultados obtidos.

**Figura 32 - Comparação dos modelos adoptados da Teratronic, Nanotel e Megabit**



A partir da sobreposição dos diferentes modelos adaptados ao contexto das três organizações, são verificados os factores pessoas, processos, tecnologia, coordenação, medição, controlo, liderança, recursos financeiros, especialização interfuncional, conhecimento pessoas, oportunidades tecnológicas, políticas governamentais e concorrência, e surge como nova variável influenciadora, os clientes (ver Figura 33).

**Figura 33 - Modelo adaptado de gestão do conhecimento para a inovação**



Fonte: Adaptado de Massey et. al (2002)

Assim, perante o modelo adaptado é válido afirmar que para se fazer gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações é necessário considerar um conjunto de factores, todos eles relevantes na prossecução dos objectivos das organizações. Apesar das empresas em estudo não reflectirem o modelo na sua totalidade e profundidade, a maioria das variáveis é confirmada, ainda que, não raras vezes, haja uma implementação deficiente de práticas, ferramentas e metodologias.

---

Tal como os autores Massey et al.(2002) perspectivaram no seu modelo, as variáveis **peessoas, processos e tecnologias** surgem como o núcleo central de uma estratégia de gestão do conhecimento para a inovação. A necessidade de garantir **processos** sistematizados, orientados para os objectivos organizacionais, impulsionados pelos **recursos** humanos, apoiados em **ferramentas tecnológicas** transversais reforça a perspectiva destes.

A partir dos resultados apresentados, relativamente às três empresas estudadas, apresenta-se de seguida uma análise comparativa a partir dos processos, pessoas, tecnologia e influências.

Relativamente aos **processos**, as três empresas apresentaram procedimentos bastante díspares, grandemente influenciados pela natureza da sua actividade, apesar de todas assumirem que a sistematização e padronização dos processos são vantajosas, nomeadamente ao nível da performance, optimização e especialização dos recursos. Contudo, também ficou patente que um elevado nível de rigidez do processo pode inibir a capacidade crítica e inovadora das pessoas, para além de potenciar o aparecimento de falhas por causa das rotinas, o alheamento dos colaboradores e o aumento dos tempos de execução devido ao cumprimento obrigatório de fases específicas. Nesse sentido, independentemente da actividade da organização é fundamental a existência de uma padronização do processo, mas que apresente pontos flexíveis, passíveis de ajuste consoante a natureza dos projectos e das pessoas que os estão a executar. Como se verificou em duas empresas, as referências normativas foram adoptadas como ferramentas de padronização e melhoria, e nesse sentido entende-se que estas podem servir de suporte à definição dos processos e estabelecimento de indicadores e metas organizacionais.

Quanto às **peessoas**, as três empresas apresentam elevada preocupação na criação das condições de trabalho adequadas, de um ambiente de confiança e satisfação que estimule a comunicação informal e de um espírito de equipa partilhado que aproxime os colaboradores. No entanto, existem divergências quanto aos procedimentos de avaliação do desempenho e recompensas mais adequados. Tornou-se evidente, a partir do estudo, que a avaliação do desempenho pode trazer contributos significativos ao nível da melhoria da performance individual e de grupo. A possibilidade dos colaboradores obterem *feedback* relativamente ao seu desempenho é, por um lado, importante para a melhoria e correcção de alguns procedimentos, e por outro lado, vantajoso no estabelecimento dos objectivos e consequente cumprimento. Contudo, um sistema de avaliação do desempenho que não providencie *feedback* periódico descredibiliza todo o processo de avaliação. Como tal, para usufruir dos potenciais benefícios providenciados pela avaliação do desempenho é fundamental um *feedback* atempado, periódico e objectivo, acerca da performance de cada pessoa/grupo. Um outro aspecto relacionado com a performance das pessoas prende-se com a necessidade de estabelecer um ponto de equilíbrio entre a normalização dos processos e a adaptação às características individuais de cada um. Uma vez que cada colaborador apresenta características únicas, é possível que diferentes pessoas encontrem diferentes formas de alcançar o mesmo objectivo. Um outro aspecto importante é a motivação e envolvimento das pessoas. Tal só é conseguido, tal como reforçado pelas três

---

empresas, quando os níveis hierárquicos estão bastantes próximos, quando se verifica um envolvimento da gestão de topo, quando a comunicação entre as diversas pessoas é fluida e quando as pessoas têm autonomia e poder de decisão ainda que local. A progressão das pessoas, é também vista como um estímulo, que pode ser conseguido através da atribuição de mais responsabilidade, novas funções ou formação.

A **tecnologia** é evidenciada pelas três empresas como suporte fundamental para as actividades organizativas, contudo, nenhuma das empresas apresenta uma ferramenta totalmente transversal à organização. Apesar de adoptarem ferramentas de gestão que permitem a criação de um repositório de conhecimento organizacional, verifica-se que não existe uma implementação estruturada capaz de atingir todas as pessoas. Aliás, é frequente a criação de grupos de trabalho, a adopção de ferramentas específicas e consequentemente a criação de linguagens próprias muito centradas nas especificidades de cada grupo. Contudo, uma das organizações apresenta um modelo mais abrangente, disponível a todas e quaisquer pessoas. Mas, ainda assim, verificam-se alguns problemas, nomeadamente, a ausência de rotinas nos registos leva a grandes perdas de informação e conhecimento, a falta de sistematização no armazenamento da informação, o excesso de informação e a responsabilização por áreas de interesse é muitas vezes redutora do espírito de pesquisa. Ainda assim, duas das empresas encontraram mecanismos que lhes permitem comunicar, ainda que por vezes não de forma muito eficiente, disseminar informação e conhecimento, criar um repositório e estabelecer alguns procedimentos relacionados com a criação de uma base de conhecimento e informação. É por isso que a presença de uma ferramenta tecnológica transversal é fundamental para a criação da memória e conhecimento organizacional, ainda que em dado momento existam elementos com linguagens diferentes. O importante é a capacidade de transformar todas as linguagens numa só linguagem, passível de ser lida, compreendida, absorvida e disponível a todas as pessoas.

As **influências de gestão** surgem no contexto das três organizações como aspectos internos, com impacto relevante na condução da estratégia de gestão do conhecimento nas empresas estudadas. Considerando que o conjunto das influências de gestão é composto pela coordenação, medição, controlo, disciplina e liderança, no contexto das três organizações a variável coordenação é a que apresenta maior significado, seguida pela mediação. As restantes variáveis, particularmente a disciplina, encontram algumas fragilidades no contexto das três empresas. Claramente a coordenação encontra-se próxima dos processos, uma vez que é necessário garantir a prossecução adequada e atempada das actividades e recursos. No entanto, esta variável, também recebe alguns *inputs* da medição uma vez que esta providencia alguns indicadores que reflectem a evolução e performance das actividades. Neste sentido, alerta-se para a importância da coordenação suportada por um conjunto de indicadores capazes de otimizar as tarefas e a performance dos recursos, de acordo com o planeamento prévio e os objectivos definidos. A coordenação pode ser feita por várias pessoas, com diferentes níveis de responsabilidade e autonomia, desde que permanentemente se verifique um acompanhamento e *feedback* dos trabalhos a fim de evitar potenciais desvios.

---

Relativamente à medição, seja por via de indicadores ou seja através dos requisitos impostos pelas normas, é fundamental que existam padrões que possam ser comparados e avaliados. O controlo e a disciplina são pouco expressivos nas três organizações uma vez que os seus objectivos se diluem nos processos, coordenação e medição.

As **influências dos recursos** apresentam-se como aspectos internos com menor impacto nas organizações relativamente às influências de gestão. Este grupo de influências é constituído pelos recursos financeiros, pela especialização interfuncional e pelo conhecimento pessoal. Relativamente aos recursos financeiros apenas uma das três empresas entendeu que a capacidade financeira tem sido uma das barreiras para inovar, enquanto as restantes assumiram que a disponibilidade económica não é, de todo, o entrave para a atingir a inovação. No entanto, talvez seja interessante focar neste tópico, dois aspectos que estão interligados: primeiro, o facto de a inovação estar associada à necessidade de uma elevada capacidade financeira que permita investimentos de grande dimensão, e em segundo, o aproveitamento das políticas de incentivos disponibilizadas pelo governo. O facto de se considerar que a inovação está intimamente associada a grandes investimentos, limita por si só a sua actuação, invalida a perspectivação de novas soluções ao nível de melhorias de processos, produtos ou ferramentas, que na maioria dos casos exige pouca despesa. Basta por isso, estimular todas as pessoas a melhorar, gerar novas ideias e a fazer o respectivo registo. No que diz respeito às políticas de inventivo, o facto de as empresas não estarem orientadas ou sequer sensibilizadas para aproveitarem estas políticas, significam adiar ou simplesmente perderem oportunidades de se tornarem mais competitivos. Neste sentido, existem duas orientações que as empresas deverão seguir: a estimulação de novas ideias e melhorias, e a análise e aproveitamento das políticas públicas que se enquadrem com os objectivos organizacionais. A especialização interfuncional é verificada por duas empresas como a variável mais relevante do conjunto dos recursos. Tal deve-se, particularmente, à necessidade de integrar pessoas com diferentes conhecimentos e perspectivas no processo de inovação, uma vez que este é enriquecido grandemente a partir da congregação de visões multidisciplinares e complementares. Apesar de existir nas três empresas uma componente de desenvolvimento individual, a integração em equipas de trabalho ou discussão de pessoas com diferentes formações é tida como uma mais-valia para a criação de novas ideias e soluções. Assim, entende-se que a criação de mecanismos de trabalho conjuntos, é uma forma de estimular o envolvimento e entendimentos de recursos com diferentes valências. Neste campo também deverão ser aproveitados todos os contributos que provenham do exterior, a partir de clientes, parceiros ou associações, aspecto que não surge muito evidenciado nas três empresas. O conhecimento pessoal é uma variável que apresenta algumas fragilidades, nomeadamente porque os mecanismos para converter o conhecimento tácito em explícito não são espontâneos. Neste sentido, a intervenção de cada pessoa não é explorada até aos seus limites uma vez que depende, na maioria das vezes, da presença física deste.

---

As **influências ambientais** dizem respeito aos aspectos externos à organização que poderão afectar a condução da estratégia de gestão do conhecimento para a inovação. Fazem parte deste conjunto as políticas governamentais, as oportunidades tecnológicas, a concorrência e os clientes. Tal como já referido anteriormente as políticas governamentais são apenas aproveitadas por duas organizações, ainda que não sejam exploradas na sua totalidade, mas são identificadas por todas as empresas como particularmente relevantes. Contudo, é útil que as três empresas adoptem mecanismos para acompanharem e consequentemente aproveitarem as inúmeras oportunidades disponibilizadas pelo governo, já que tal pode significar o investimento em áreas que alavanquem e potenciem a capacidade competitiva das organizações. Relativamente às oportunidades tecnológicas, não se apresentam com muita relevância no contexto das três empresas apesar destas serem encaradas como pioneiras nalgumas áreas. Ainda assim, uma das organizações adoptou um comportamento de vigilância tecnológica, medida extremamente importante para a detecção de novas oportunidades. Apesar de não assumirem um procedimento claro e sistematizado, a vigilância tecnológica assume-se como uma janela de oportunidades e como tal deveria ser adoptada pelas três organizações, seguindo um processo sistemático. Por seu turno, a concorrência apenas é entendida por uma das empresas como fonte de estímulo e melhoria. Neste caso, existe uma preocupação clara de acompanhar o desenvolvimento e evolução dos competidores, o que potencia, por vezes, a descoberta de novas oportunidades e áreas de negócio. Apesar de ser fundamental a concentração de esforços nas áreas de valor acrescentado, todas as empresas deveriam estar atentas a novas possibilidades que permitam alargar as suas ofertas. Relativamente aos clientes, as três empresas foram unânimes ao considerarem que são eles os grandes impulsionadores do seu processo de inovação, convertendo-se em muitos momentos do processo em verdadeiros parceiros.

A partir do estudo é possível reconhecer uma interdependência acentuada entre a gestão do conhecimento e a inovação, já as práticas de sistematização do conhecimento actuam como apoio na geração da inovação. Contudo, e uma vez que existem apenas algumas práticas transversais às três organizações, faz todo o sentido, talvez por via da Inova-Ria, entidade promotora da inovação no cluster das telecomunicações em Aveiro, disseminar um conjunto de boas práticas pelos seus associados, a fim de construir uma base de trabalho comum, capaz de alavancar todo o potencial das organizações e das parceiras estabelecidas.

Em suma, o estudo realizado permite apontar alguns procedimentos que poderão ser implementados ou melhorados pelas três organizações, nomeadamente:

- A padronização dos processos, ainda que contemple alguma flexibilidade mediante as características do projecto em questão, permite otimizar recursos, procedimentos, facilita a coordenação, avaliação e controlo, estimula a responsabilização, autonomia e capacidade de decisão. Paralelamente, o facto de introduzir algumas rotinas poderá originar uma melhoria de determinadas tarefas. O facto de existir um processo claramente definido também poderá estimular o desenvolvimento de competências individuais e de grupo, uma vez que todos os



---

colaboradores conseguem definir o seu papel.

- A implementação de um sistema tecnológico transversal a toda a organização que possibilite a disseminação, armazenamento, manutenção da informação e conhecimento disponível é fundamental para a construção de um repositório organizacional. É fundamental identificar mecanismos que promovam uma participação sistemática dos colaboradores na dinamização deste tipo de ferramentas. Paralelamente é necessário evidenciar a importância deste tipo de suporte na resolução de problemas, na identificação de soluções, na criação de novas ideias e especialmente, na criação de um histórico organizacional. Ainda que exista uma divisão do sistema por áreas de trabalho, é fundamental que exista uma disseminação dos conteúdos, bem como uma organização acessível e intuitiva. Particularmente no caso de plataformas como a “chave do conhecimento”, as suas vantagens são reforçadas pelo aumento da performance, pela diminuição dos tempos de execução e consequentemente dos custos.
- O comportamento vigilante relativamente às oportunidades tecnológicas torna-se cada vez mais relevante, particularmente para empresas inseridas num sector tão dinâmico como o das telecomunicações. Seja com uma perspectiva mais local, ao nível projectual, ou seja com uma perspectiva mais global, ao nível estratégico, é fundamental que as empresas monitorem de forma sistemática as oportunidades tecnológicas. É por isso importante salientar a necessidade de adoptar comportamentos assertivos relativamente à pesquisa e partilha de informação com os restantes recursos, orientados de acordo com os interesses das organizações.
- A utilização das normas de investigação, desenvolvimento e inovação ou de qualidade pode ser encarada como uma ferramenta de apoio à sistematização dos processos, com contributos importantes na definição de objectivos e indicadores, e como tal, pode e deve ser aproveitada para melhorar a actuação da empresa de uma forma global.
- A utilização de fontes externas de conhecimento é portadora de mais-valias, nomeadamente porque diminuem o tempo e investimento dispendido em determinado projecto. Nesse sentido, para além dos clientes, é premente aproveitar o conhecimento presente nos parceiros, institutos e outros de forma a potenciar a capacidade inovadora das organizações.
- A criação de um quadro conceptual comum envolvido por uma estratégia organizacional partilhada é extremamente relevante para que todos os recursos se sintam parte integrante da organização. A comunicação formal e informal deve ser estimulada e o acesso aos diversos níveis hierárquicos deverá ser feito sem reservas.
- O envolvimento dos líderes, seja da gestão de topo, seja doutro quadrante, credibiliza a actuação da organização, valida o percurso e estimula o envolvimento dos recursos. Nesse sentido, é importante que as chefias procurem, frequentemente, intervir juntos dos diversos recursos.

---

#### 4.4. Síntese conclusiva

O capítulo prático da presente dissertação focou-se na verificação do modelo adoptado de Massey et al.(2002) no contexto de três empresas portuguesas pertencentes ao sector das telecomunicações, considerando para o efeito os elementos resultantes da análise às três empresas juntamente com os contributos teóricos ligados à gestão do conhecimento e inovação.

Começou-se por um breve enquadramento do sector das telecomunicações em Portugal e esclareceu-se o contexto de actuação das três empresas em estudo. Seguidamente foi apresentada uma breve caracterização do estudo de caso e exposto o respectivo plano de acção composto por quatro fases.

Na **primeira fase** definiu-se o objectivo do estudo, foram delineados os problemas, as oportunidades, os resultados esperados e identificados os actores envolvidos.

Na **segunda fase** foi identificado o modelo a adoptar e foram caracterizadas as variáveis.

Na **terceira fase** foram realizadas as entrevistas segundo um guião elaborado para dar resposta ao modelo adoptado.

Na **última fase**, após a recolha dos dados, as empresas foram analisadas separadamente à luz do modelo adoptado e respectivas variáveis. De seguida procedeu-se a uma análise comparativa das três empresas com o intuito de identificar as variáveis com maior relevância numa estratégia de gestão do conhecimento para a inovação.

No final do capítulo foi apresentado um modelo adaptado, enriquecido com a presença de uma nova variável relativamente ao modelo inicial.

A partir das evidências demonstradas resultantes da análise do modelo de Massey et al.(2002) e respectiva aplicação às empresas Teratronic, Nanotel e Megabit, conclui-se que existem três vectores fundamentais na implementação de uma estratégia de **gestão do conhecimento para a inovação**, nomeadamente as **pessoas, processos e tecnologia**, apoiadas nas **influências de gestão ao nível da coordenação, medição, liderança e especialização interfuncional**.

Partindo do modelo adaptado de Massey et al.(2002) surge a necessidade de então apresentar a definição da nova variável clientes, uma vez que esta não foi anteriormente descrita, já que não fazia parte do modelo inicial. Desta forma, entende-se por **clientes** *“pessoas ou entidades que por via de uma necessidade, adquirem um produto ou serviço a um fornecedor”*.

Apesar do modelo de Massey et al.(2002) derivar de um caso canadiano, é possível dizer que existem elementos transversais às diferentes realidades. Ainda a partir do mesmo estudo, podem ser destacadas dois tipos de **variáveis**, as **internas** e as **externas**, sendo que as primeiras assumem maior impacto nos procedimentos diários, enquanto as restantes têm mais implicações ao nível da orientação estratégica.

---

Poderá dizer-se que as variáveis internas actuam ao nível local, enquanto as externas possuem pela sua dimensão características mais globais.

O estudo comparativo revela a existência de práticas que poderão ser transversais às três organizações, nomeadamente:

- Padronização dos processos mas considerando pontos flexíveis passíveis de ajuste mediante as especificidades dos projectos ou recursos.
- Aproveitamento dos requisitos normativos para melhorar a clarificação dos processos e procedimentos, a identificação de indicadores ao nível dos processos, recursos e tecnologias e a clarificação de objectivos.
- Implementação de um sistema de avaliação do desempenho que providencie *feedback* adequado, ao nível individual e de grupo, capaz de contribuir para a melhoria da performance dos recursos e processos.
- Implementação de uma ferramenta tecnológica transversal que congregue as especificidades de todas as áreas, disponível, acessível e entendível por todos.
- Implementação de procedimentos sistemáticos relativamente à criação, manutenção e actualização do repositório de conhecimento organizacional.
- Implementação de um procedimento de vigilância relativamente às oportunidades tecnológicas e aos sistemas de incentivos disponibilizados pelo governo.
- Aproveitamento das fontes de conhecimento externas (clientes, concorrência, parceiros, universidades, associações) para potenciar a capacidade competitiva e definição clara dos processos de valor acrescentado que permitem diferenciar a organização.

Em suma, para implementar uma estratégia de **gestão do conhecimento para a inovação em empresas pertencentes ao sector das telecomunicações é necessário considerar as pessoas, processos e tecnologia**, apoiados nas **influências de gestão ao nível da coordenação, medição, liderança e especialização interfuncional**.

---

## 5. CONCLUSÕES

O presente trabalho procura dar resposta à questão “**Como se faz gestão do conhecimento para a inovação no sector de telecomunicações?**”.

Partiu-se do pressuposto que era possível identificar ou desenvolver um modelo de gestão do conhecimento para a inovação que pudesse ser aplicado em empresas com actuação no sector das telecomunicações. Foi este um dos objectivos/resultados esperados, sendo outro objectivo/resultado esperado a identificação de práticas de gestão do conhecimento para a inovação que pudessem ser partilhadas entre empresas do sector das telecomunicações com o intuito de melhorar o seu desempenho inovador.

Considera-se que a questão de investigação foi respondida e que os objectivos do trabalho foram atingidos.

Apresentam-se de seguida as principais justificações para esta afirmação e relembra-se de que forma é que o trabalho abordou estes aspectos.

O primeiro passo foi esclarecer os conceitos subjacentes à gestão do conhecimento para a inovação, uma vez que havia na literatura analisada, significados díspares e por vezes contraditórios, desses conceitos.

De seguida, a investigadora olhou para quatro modelos de gestão do conhecimento para a inovação e realizou uma análise comparativa dos mesmos. Realça-se que, nesta fase do trabalho, identificaram-se os principais pilares de gestão do conhecimento - **pessoas, tecnologias, processos e influências** - e reparou-se na existência de componentes internos e externos à organização reflectidos nesses pilares principais.

Depois, na componente do trabalho em que se dissertou sobre a inovação e sobre a gestão do conhecimento para a inovação, a investigadora apontou para a importância da abertura da organização para o exterior com o intuito de encontrar fontes de conhecimento alternativas para estimular a inovação.

Logo de seguida, a partir de um modelo de gestão do conhecimento para a inovação aplicado no sector das telecomunicações de Massey et al.(2002) a investigadora reflectiu sobre as limitações desse modelo e procurou colmatar as suas principais falhas com base em contributos de outros autores, e especificamente de Holsapple & Joshi (2002). Com vista a melhorar a compreensão do modelo de Massey et al.(2002) e facilitar a sua aplicação noutras organizações, foram definidas todas as suas componentes. Trata-se de um modelo baseado, também, nos quatro pilares identificados na análise comparativa dos modelos de gestão do conhecimento - **pessoas, tecnologias, processos e influências** -, mas que permite a identificação de outros componentes relevantes, tais como: **influências de gestão, influências de recursos e influências do ambiente**. Este modelo adaptado representa o primeiro contributo relevante, porque apresenta uma perspectiva crítica e melhorada de um modelo encontrado na literatura, que aumenta a possibilidade de aplicação correcta deste modelo em estudos futuros.

---

Subsequentemente, passou-se à verificação do modelo adoptado numa situação real no contexto da indústria portuguesa de telecomunicações. Sendo que o modelo de Massey et al.(2002) se baseava num estudo de caso único realizado numa empresa multinacional canadiana, a investigadora optou por uma estratégia de investigação qualitativa, de cariz exploratório, que visava aumentar a compreensão sobre a forma **como se faz gestão do conhecimento para a inovação em empresas portuguesas de telecomunicações**. Naturalmente que esta opção implica uma limitação inerente; não é possível realizar inferências directas ou generalizações para outras empresas do sector das telecomunicações. Contudo, a forma rigorosa como foi realizada a investigação empírica e a possibilidade de comparar os resultados obtidos em três empresas diferentes com recursos à mesma abordagem metodológica, e a construção dessa abordagem metodológica a partir do modelo adaptado, permitem a generalização abstracta dos resultados, isto é, possibilitam a verificação e o enriquecimento do modelo conceptual.

E, ainda, os resultados obtidos podem servir de inspiração para gestores e estudiosos no caso de outras organizações, desde que estes considerem devidamente o contexto em que foi realizado cada caso de estudo.

O estudo de caso múltiplo realizado com base em três empresas portuguesas permitiu, de facto, a **verificação de todas as componentes do modelo adoptado**. Em todas essas empresas foram identificados os quatro pilares propostos do modelo (pessoas, tecnologias, processos e influências). Contudo, houve diferenças significativas na importância atribuída a esses pilares e, também, aos sub-componentes associados a cada pilar. Estas diferenças resultam de estratégias diferentes de gestão do conhecimento para a inovação, de especificidades associadas ao processo de inovação ou às tecnologias e produtos subjacentes, ou ainda de graus diferentes de maturidade na forma como a inovação e a sua gestão são encarados em cada empresa.

O estudo empírico realizado permitiu, para além da identificação destas diferenças, a obtenção de uma nova componente comparativamente ao modelo adoptado de Massey et al.(2002) . Trata-se da **variável clientes** que, de forma pouco surpreendente desempenha um papel importante no processo de inovação das empresas analisadas. Este representa, para além da verificação do modelo adoptado, um outro contributo importante do presente trabalho porque permite enriquecer o modelo adoptado com uma nova variável que poderá ser validada em estudos futuros. No que respeita ao modelo adoptado, foi ainda possível verificar o entendimento e a definição das suas sub-componentes/variáveis, o que permitiu aumentar a compreensão dos quatro pilares do modelo. Este é um outro contributo importante do presente trabalho, que facilita a aplicação do modelo e a sua utilização em estudos futuros.

Ainda ao nível da componente empírica, um outro resultado importante foi a **identificação de práticas que podem melhorar a gestão do conhecimento para a inovação no sector das telecomunicações**, como de seguida se passa a enunciar:

- Padronização dos processos mas considerando pontos flexíveis passíveis de ajuste mediante as

---

especificidades dos projectos ou recursos.

- Aproveitamento dos requisitos normativos para melhorar a clarificação dos processos e procedimentos, a identificação de indicadores ao nível dos processos, recursos e tecnologias e a clarificação de objectivos.
- Implementação de um sistema de avaliação do desempenho que providencie *feedback* adequado, ao nível individual e de grupo, capaz de contribuir para a melhoria da performance dos recursos e processos.
- Implementação de uma ferramenta tecnológica transversal que congregue as especificidades de todas as áreas, disponível, acessível e entendível por todos.
- Implementação de procedimentos sistemáticos relativamente à criação, manutenção e actualização do repositório de conhecimento organizacional.
- Implementação de um procedimento de vigilância relativamente às oportunidades tecnológicas e aos sistemas de incentivos disponibilizados pelo governo.
- Aproveitamento das fontes de conhecimento externas (clientes, concorrência, parceiros, universidades, associações) para potenciar a capacidade competitiva e definição clara dos processos de valor acrescentado que permitem diferenciar a organização.

Por último, o estudo empírico realçou que em todas as empresas estudadas há aspectos que podem ser melhorados. Nalgumas situações, há aspectos importantes que são considerados na estratégia e reflectidos no discurso das pessoas entrevistadas, mas que depois não são implementados.

É o caso, entre outros, da importância atribuída às fontes externas de conhecimento (universidades, institutos de investigação, redes de cooperação – Inovaria), mas que depois se reflectem pouco ou não se reflectem na prática, sendo o processo de inovação realizado com recurso a fontes internas complementadas pelos clientes. Os princípios da **inovação aberta** parecem, por isso, pouco reflectidos na realidade das três empresas estudadas. É também o caso da falta de vigilância tecnológica, um aspecto considerado importante pelas organizações estudadas, mas concretizada de uma forma pouco sistemática e reactiva. Isto é surpreendente em empresas de base tecnológica que actuam num sector tão dinâmico como o das telecomunicações.

Em suma, **na indústria das telecomunicações a gestão do conhecimento para a inovação aparenta basear-se em quatro pilares principais: pessoas, tecnologias, processos e influências**, sendo que a Teratronic, Nanotel e Megabit representam as influências mais importantes.

Passando para as **implicações para a gestão**, por um lado, as práticas identificadas e anteriormente referidas podem ser utilizadas em organizações em contexto semelhante, sendo o seu sucesso naturalmente dependente da forma em que estas práticas forem implementadas. Por outro lado, os

---

respectivos gestores que pretendem implementar ou melhorar estratégias de gestão do conhecimento para a inovação nas suas organizações devem considerar devidamente as pessoas, as tecnologias, os processos, subjacentes, e reflectir sobre as influências mais relevantes.

Somente dessa forma será possível ter uma gestão do conhecimento eficaz e eficiente que potencie a inovação nas respectivas organizações.

Relativamente às **implicações para a política**, os contributos do presente trabalho são limitados, até porque os incentivos para a inovação não foram alvo de estudo. Contudo, a variabilidade dos resultados obtidos nas três empresas quanto à sub-componente políticas governamentais, leva a pensar que não há o mesmo impacto dessas políticas na realidade das três organizações estudadas. Se, por um lado, uma das três organizações tem uma estratégia bem implementada e funcional para aproveitar os programas de incentivos, nas outras duas empresas isto não se verifica, quer por desconhecimento desses programas, quer por alegada dificuldade em compreendê-los ou em fazer candidaturas aos mesmos. É por isso necessário que haja mais divulgação dos respectivos programas perto das PME's do sector das telecomunicações e, também, uma simplificação dos procedimentos associados às candidaturas ou a criação de estruturas públicas de apoio concreto às mesmas.

Conclui-se este capítulo e o presente trabalho com algumas **perspectivas de continuação da investigação apresentada**.

As direcções de desenvolvimento futuras prendem-se com:

- a) A validação do modelo de gestão do conhecimento para a inovação desenvolvida noutras empresas do sector das telecomunicações, com recurso a métodos quantitativos que permitam inferências de natureza estatística e generalização para uma população mais abrangente;
- b) A verificação do modelo de gestão do conhecimento para a inovação noutros sectores de actividade, com o intuito de identificar novas sub-componentes/variáveis e averiguar a relevância das sub-componentes agora incluídas.

Esta abordagem permitiria subsequentemente a realização de estudos comparativos entre diversos sectores de actividade e a partilha de boas práticas a nível multisectorial.

Ao partir para o futuro, é preciso colocar um ponto naquilo que foi feito no passado e pensar que qualquer fim representa um novo começo. Assim, a presente investigação acaba aqui, e por esta via o início de uma nova, da mesma investigadora e de outros.

---

## 6. BIBLIOGRAFIA

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and Knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *Journal of Knowledge Management*, 25(1), 107-136.

Alwis, R. S.-d., & Hartmann, E. (2008). The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative companies. *Journal of Knowledge Management*, 12(1), 133-147.

ANACOM. (2009). Caracterização geral do sector das telecomunicações. Lisboa, 2009. <http://www.anacom.pt>, [17 de Janeiro de 2009]

Armbrecht, F. M. R., Chapas, R. B., Chappelow, C. C., Farris, G. F., Friga, P. N., Hartz, C. A., et al. (2001). Knowledge management in research and development. *Research-Technology Management*, 44(4), 28-48.

Beesley, L. G. A., & Cooper, C. (2008). Defining knowledge management (KM) activities: towards consensus. *Journal of Knowledge Management*, 12(3), 48-62.

Bhatt, G. D. (2000). Organizing knowledge in the knowledge development cycle. *Journal of Knowledge Management*, 4(1), 15-26.

Bhatt, G. D. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.

Binney, D. (2001). The knowledge management spectrum - understanding the KM landscape. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 33-42.

Bollinger, A. S., & Smith, R. D. (2001). Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 8-18.

Bustamante, G. P. (1999). Knowledge management in agile innovative organisations. *Journal of Knowledge Management*, 3(1), 6-17.

Cabrera, A., & Cabrera, E. F. (2002). Knowledge-sharing dilemmas. *Organization Studies*, 23(5), 687-710.

Cantú, F. J., Bustani, A., Molina, A., & Moreira, H. (2009). A knowledge-based development model: the research chair strategy. *Journal of Knowledge Management*, 13(1), 154-170.

Chang, S.-C., & Lee, M.-S. (2008). The linkage between knowledge accumulation capability and organizational innovation. *Journal of Knowledge Management*, 12(1), 3-20.

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The new imperative for Creating and Profiting from Technology*. Massachusetts: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H., & Schwartz, K. (2007). Innovative Business Models With Co-Development Partnerships. *Industrial Research Institute*, January - February.

Chesbrough, H. W. (2003). The Era of Open Innovation. *Mit Sloan Management Review*, Spring, 35 - 41.

Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57 - 76.



---

Couto, J. (2008). O sector das telecomunicações móveis e o desafio do crescimento. Lisboa, 2008. <http://www.apritel.org>, [6 de Março de 2009]

Datta, P. (2007). An agent-mediated knowledge-in-motion model. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(5), 287-311.

Davenport, T. H., Long, D. W. D., & Beers, M. C. (1998). Successful Knowledge Management Projects. *Sloan Management Review*, Winter, 43-57.

Davenport, T. H., Long, D. W. D., & Beers, M. C. (2008). Successful Knowledge Management Projects. *Sloan Management Review*, Winter, 43-57.

Dayan, R., & Evans, S. (2006). KM your way to CMMI. *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 69-80.

Drucker, P. (1985). Creating Strategies of Innovation. *Planning Review*, November, 8-11

Earl, M. J. (1997). Knowledge as Strategy: Reflections on Skandia International and Shorko Films. In Boston (Ed.), *Knowledge in organizations*: Butterworth-Heinemann.

Europeias, C. C. (2003). *Para uma Europa do Conhecimento: A União Europeia e a Sociedade da Informação*. Bruxelas. <http://ec.europa.eu>, [9 de Março de 2009]

Europeias, C. C. (2008). *Relatório de Progresso sobre o Mercado Único Europeu das Comunicações Electrónicas em 2007 (13º Relatório)*. Bruxelas. <http://ec.europa.eu>, [9 de Março de 2009]

Europeias, C. C. (2006). *O conhecimento em acção: uma estratégia alargada para a UE no domínio da inovação*. Bruxelas. <http://ec.europa.eu>, [9 de Março de 2009]

Faucher, J.-B. P. L., Everett, A. M., & Lawson, R. (2008). Reconstituting knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 12(3), 3-16.

Gao, F., Li, M., & Clarke, S. (2008). Knowledge, management, and knowledge management in business operations. *Journal of Knowledge Management*, 12(2), 3-17.

Gao, P. (2007). Using Structuration Theory to Analyze Knowledge and Process Management in a Consortium: A Case Study. *Knowledge and Process Management*, 14(2), 104-116.

Goh, A. L. S. (2005). Harnessing knowledge for innovation: an integrated management framework. *Journal of Knowledge Management*, 9(4), 6-18.

Gouveia, L. B., & Ranito, J. (2004). *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão*: Sociedade Portuguesa de Inovação.

Grover, V., & Davenport, T. H. (2001). General Perspectives on Knowledge Management: Fostering a Research Agenda. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 5-21.

Gurteen, D. (1998). Knowledge, Creativity and Innovation. *Journal of Knowledge Management*, 2(1), 5-13.

Hall, R., & Andriani, P. (2002). Managing knowledge for innovation. *Long Range Planning*, 35(1), 29-48.

---

Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2002). Knowledge Management: a threefold framework. *The Information Society*, 18, 47-64.

Inova-Ria. (2009). Rede de Inovação em Aveiro. Aveiro, 2009. <http://www.inova-ria.pt>, [4 de Abril de 2009]

Krogh, G. V., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2000). *Enabling Knowledge Creation*. New York: Oxford University Press.

Lang, J. C. (2001). Managerial concerns in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 43-57.

Lloria, M. B. (2008). A review of the main approaches to knowledge management. *Knowledge Management Research & Practice*, 6, 77-89.

Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(1), 7-28.

Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. M., & O'Driscoll, T. M. (2002). Knowledge management in pursuit of performance: Insights from Nortel Networks. *Mis Quarterly*, 26(3), 269-289.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation* New york: Oxford University Press.

Nordeste, P. (2004). *Criar um cluster de telecomunicações em Aveiro*. Paper presented at the XII Fórum AICEP - Comunicações e Desenvolvimento. Viseu, Portugal.

OECD. (2005). *Oslo Manual* (3ª ed.). Paris, 2005. <http://www.oecd.org>, [9 de Março de 2009]

Plessis, M. D. (2007). The role of Knowledge Management in Innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(4).

Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302-312.

Pousa, M. (2006). *Um modelo para a criação de um Cluster de Telecomunicações em Aveiro*. Paper presented at the Cidades Inovadoras e Competitivas para o Desenvolvimento Sustentável, Coimbra.

Qi, J., Xu, L. D., Shu, H. Y., & Li, H. Z. (2006). Knowledge management in OSS - an enterprise information system for the telecommunications industry. *Systems Research and Behavioral Science*, 23(2), 177-190.

Raisinghani, M. S., & Meade, L. L. (2005). Strategic decisions in supply-chain intelligence using knowledge management: an analytic-network-process framework. *Supply Chain Management-an International Journal*, 10(2), 114-121.

Ray, L. L. (2008). Requirement for knowledge management: business driving information technology. *Journal of Knowledge Management*, 12(3), 156-168.

Research, M. E. a. S. (2009). *European Innovation Scoreboard 2008*. Bruxelas, 2009. <http://proinn-europe.eu/metrics>, [9 de Março de 2009]

---

Saur, I. (2005). *Gestão de Informação e Conhecimento: caso específico de um projecto de inovação e I&D multidisciplinar*. Universidade de Aveiro, Aveiro.

Schiuma, G., & Lerro, A. (2008). Knowledge-based capital in building regional innovation capacity. *Journal of Knowledge Management*, 12(5).

Shang, S. S. C., Lin, S.-F., & Wu, Y.-L. (2009). Service innovation through dynamic knowledge management. *Industrial Management & Data Systems*, 109(3), 322-337.

Soo, C., Devinney, T., Midgley, D., & Deering, A. (2002). Knowledge management: Philosophy, processes, and pitfalls. *California Management Review*, 44(4), 129-+.

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2003). *Gestão da Inovação: Integração das Mudanças Tecnológicas, de Mercado e organizacionais*. Lisboa: Monitor - Projectos e Edições, lda.

Wong, K. Y., & Aspinwall, E. (2004). Characterizing knowledge management in the small business environment. *Journal of Knowledge Management*, 8(3), 44-61.

Yin, R. K. (2003). *Case study research*. California: Sage Publications.

## **ANEXOS**

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A – Protocolo de investigação .....	iii
ANEXO B – Guião de entrevista .....	xiii

## **ANEXO A**

# Protocolo de investigação

Gestão do conhecimento para a inovação no  
sector das telecomunicações: estudo  
comparativo de três empresas portuguesas

Mariana Pita

09-12-2008

## A. VISÃO GERAL DO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

### A.1. Objectivos da investigação

A definição do objectivo do estudo – **Como se faz a Gestão do Conhecimento para a Inovação no Sector das Telecomunicações** – deu origem a um conjunto de perguntas, às quais se pretende responder, com base nos resultados obtidos.

- 1) Como se faz gestão do conhecimento para a inovação nas quatro empresas seleccionadas?
- 2) Qual a importância da gestão do conhecimento para a inovação nas empresas em estudo?
- 3) Qual a estratégia de inovação adoptada pelas empresas?
- 4) Será que o modelo adoptado faz sentido para todas as organizações em estudo?
- 5) Será que as empresas estão orientadas para uma estratégia centrada no conhecimento?
- 6) Quais as ferramentas de apoio que suportam a estratégia?

**É fundamental perceber:**

- 1) Como estão organizadas as organizações relativamente à inovação (departamento, funções, ...) – *Perspectiva organizacional*
- 2) Como se faz a gestão estratégica da inovação? – *Perspectiva operacional*

Dá-se particular enfoque a compreensão das questões relevantes identificadas no modelo teórico proposto:

- Definição do processo;
- Compreensão das pessoas;
- Especificação da tecnologia;
- Influências de gestão, de recursos e do ambiente.

### A.2. Tipo e natureza do estudo de caso

O caso analisado: quatro empresas portuguesas inseridas no sector das telecomunicações, nomeadamente no cluster Inova-Ria. Todas as empresas apresentam uma ligação à PT Inovação, apesar de terem diferentes graus de envolvimento. Pelo menos duas das organizações surgiram a partir da criação de *spin-offs* da PTI.

O horizonte temporal de estudo do caso: 2008 - 2009. O estudo de campo será realizado entre Dezembro de 2008 e Abril de 2009.

O estudo de caso proposto é exploratório, isto é, pretende obter a validação do modelo identificado, bem como o reconhecimento de outros factores relevantes, que possam enriquecer o modelo teórico.

Como o modelo teórico adoptado já foi aplicado numa empresa do sector das telecomunicações, é possível que vários dos aspectos contemplados no modelo se venham a verificar.



A partir do estudo de caso proposto pretende-se explorar as várias componentes do modelo. A natureza do estudo prevê a realização de uma abordagem comparativa, entre as quatro empresas envolvidas.

No seguimento do estudo de caso pretende-se corroborar ou dilatar o modelo teórico proposto.

### **A.3. Informação contextual**

Para a realização do estudo comparativo das quatro empresas é essencial perceber o contexto em que estas funcionam, nomeadamente:

- As características genéricas do sector das telecomunicações: organização, actividades envolvidas, dinâmica, concorrência, metodologias, regulamentação, stakeholders.

## **B. PROCEDIMENTOS DE CAMPO**

### **B.1. Credenciais e acesso**

O presente protocolo de investigação deve ser discutido e acordado com as chefias de topo (pivots) de cada uma das organizações, responsáveis pelo acompanhamento da investigação.

Foram efectuados contactos preliminares com as quatro empresas. Estão já agendadas as reuniões de lançamento em três empresas. A quarta empresa só mostrou disponibilidade para avançar com os trabalhos na segunda quinzena de Janeiro. O contacto em duas das empresas foi feito pessoalmente, enquanto nas restantes foi por intermédio da InovaRia.

Na reunião de lançamento, para além da exposição dos objectivos, pretende-se identificar os colaboradores mais relevantes para a obtenção da informação necessária para a investigação. Os pivots de cada uma das empresas terão a seu cargo dar conhecimento aos colaboradores da necessidade de cooperarem no âmbito da investigação.

De seguida, realizar-se-ão contactos individuais com o objectivo de marcar as entrevistas e recolha de documentos relevantes.

### **B.2. Principais fontes de informação a utilizar**

Prevê-se a utilização de três tipos de fontes de informação:

1. Documentação:
  - Documentos internos:
    - Organogramas;
    - Dados variados;
    - Informação relativa a projectos;
  - Documentação externa:
    - Notas de imprensa;
2. Entrevistas:
  - Guião de entrevistas
  - Texto e dados recolhidos
  - Comentários e impressões
3. Observação

### **B.3. Outros lembretes**

Confidencialidade: assegurar que é construída uma relação de confiança e que não há passagem de informação.

Entrevistas: usar gravador de voz para registar com exactidão toda e qualquer informação. De seguida é necessário transcrever a entrevista. Os entrevistados terão oportunidade de verificar a informação recolhida, através da disponibilização da transcrição.

Processo: Fazer um esquema que identifique claramente cada uma das fases e os respectivos timings.

Tratamento de dados: Utilização de software de análise qualitativa NVivo

Registo: criar uma agenda/diário onde possa anotar toda e qualquer informação relevante.

## C. GUIA PRELIMINAR PARA A REALIZAÇÃO DE RECOLHA DE DADOS

### C.1. Questões específicas para lembrar durante a recolha de dados

As variáveis do modelo que foram consideradas relevantes devem ser analisadas para compreender como funcionam no caso das quatro empresas portuguesas – ver tabela seguinte.

Variável	Caracterização da variável: processos, pessoas e tecnologia
Processo	O <b>processo</b> subentende a clarificação das actividades e tarefas, bem como a identificação do conhecimento fundamental para a sua prossecução plena. Paralelamente, contextualiza e promove uma visão integrada das disciplinas, através do reconhecimento da sequência de actuação e respectivas interdependências.
Pessoas	Para compreender as <b>pessoas</b> é indispensável a identificação das necessidades de conhecimento dos diferentes indivíduos envolvidos no processo, das relações existentes entre eles uma vez que possuem conhecimentos e posições distintas, e dos factores que poderão afectar o seu comportamento, nomeadamente, o acesso aos recursos disponíveis, o acesso a sistemas de incentivo que estimulem a partilha de conhecimento, o feedback, a sequência lógica de tarefas e a clarificação de outputs.
Tecnologia	A <b>tecnologia</b> deverá providenciar uma ferramenta de suporte flexível, usável e personalizada, que permita codificar e organizar a informação de forma objectiva e coerente, de acordo com a estrutura, cultura e recursos da organização, garantindo a integração, manutenção e distribuição do conhecimento transversalmente.

Variável	Caracterização da variável: influências de gestão
Coordenação	A <b>coordenação</b> visa gerir as actividades acautelando o conhecimento, requisitos e recursos necessários à sua concretização salvaguardando as interdependências e relações existentes, bem como estimular por meio de sistemas de recompensa a partilha de conhecimento e aprendizagem.
Controlo	O <b>controlo</b> diz respeito à validação das actividades do conhecimento, ou seja, avalia a sua utilidade e relevância perante os objectivos organizacionais.
Medição	A <b>medição</b> permite avaliar o impacto da estratégia de gestão do conhecimento na performance da organização através de indicadores financeiros, produtivos ou outros.
Disciplina	A <b>disciplina</b> pretende facilitar o processo de criação de conhecimento através da disponibilização dos recursos adequados, do alinhamento de estratégias e do feedback contínuo.
Liderança	A <b>liderança</b> tem como missão garantir a aplicação das competências e conhecimento, estimular uma cultura de partilha, envolver e motivar todos os intervenientes, congrega e dissemina estratégias

Variável	Caracterização da variável: influências de recursos
Recursos financeiros	Os <b>recursos financeiros</b> estão relacionados com a capacidade económica da organização para implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento e respectivas actividades.
Conhecimento	O <b>conhecimento pessoal</b> está relacionado com o contributo individual de cada

Variável	Caracterização da variável: influências de recursos
<b>peçoal</b>	elemento na construção do conhecimento organizacional, que por sua vez deve ser capturado, formalizado e partilhado.
<b>Especialização interfuncional</b>	A <b>especialização interfuncional</b> visa explorar os recursos do conhecimento até aos limites das competências, dentro e fora da organização.

Variável	Caracterização da variável: influências ambientais
<b>Oportunidades tecnológicas</b>	As <b>oportunidades tecnológicas</b> permitem a exploração e implementação de mecanismos e ferramentas tecnológicas mais ajustadas aos objectivos organizacionais.
<b>Políticas Governamentais</b>	As <b>políticas governamentais</b> e respectivas iniciativas de apoio podem fomentar a inovação, a partilha de conhecimento, novas orientações estratégicas e, até, novos modelos de negócio.
<b>Concorrência</b>	A <b>concorrência</b> , a situação do mercado e a dinâmica da competição podem influir nas opções estratégicas da organização e estimular novos comportamentos.

## **D. GUIA PRELIMINAR PARA A REALIZAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTUDO DE CASO**

### **D.1. Índice preliminar**

#### **1. Introdução ao estudo de caso**

- Indicação do horizonte temporal e limites do estudo.
- Caracterização do sector das telecomunicações.
- Principais objectivos de investigação, da metodologia utilizada para recolher e analisar os dados, e outras questões fulcrais relativamente ao caso.

#### **2. Descrição do estudo de caso**

- Caracterização de cada uma das empresas de forma isolada e detalhada.
- Relativamente aos dados obtidos:
  - Organização da gestão do conhecimento para a inovação;
  - Operacionalização da gestão do conhecimento para a inovação;
- Modelo adoptado:
  - Validação, crítica ou expansão as variáveis consideradas,
  - Generalização;
- Boas práticas e barreiras.
- Estudo comparativo.

#### **3. Discussão do estudo de caso**

- Principais benefícios do estudo;
- Principais limitações do estudo;
- Direcções para investigação futura.

### **D.2. Forma em que vai ser feita a apresentação e o discurso**

A apresentação do estudo de caso será breve, com recurso a uma apresentação virtual, de forma a apoiar a sistematização da informação.

Será estimulada a comunicação bilateral e dinâmica, no sentido de envolver os participantes e de melhor clarificar os objectivos e pressupostos do estudo.

### **D.3. Especificações de qualquer informação bibliográfica ou de outros documentos**

Qualquer fonte de informação externa utilizada no estudo de caso será registada no software de referências bibliográficas EndNote.

## **ANEXO B**

## GUIÃO DE ENTREVISTA

EMPRESA:

ENTREVISTADO:

DATA / HORA:

### INTRODUÇÃO

Breve descrição da investigação que se pretende realizar e do modelo de Gestão do Conhecimento para a Inovação. Objectivos da entrevista: questões, tempo, estrutura. Confidencialidade.

### CONCEITO DE INOVAÇÃO (entendimento individual e da empresa)

O que entende por inovação, no contexto da organização?

Considera que a inovação é estratégica para a sua empresa? Porquê?

Acha que os colaboradores da empresa partilham esta visão (i.e. ser estratégica ou não)? Porquê?

Há envolvimento activo dos colaboradores na definição da estratégia de inovação da empresa? Todos os colaboradores participam ou somente alguns?

### PROCESSO (de inovação)

A inovação surge de que forma? Tem origem no cliente, necessidade interna...? Surgem em reacção a uma necessidade interna ou externa, ou tentam inovar mesmo sem ser solicitado?

O processo de inovação formal? É composto por um conjunto de acções previamente estabelecidas? É utilizada uma abordagem comum a todos os projectos ou cada projecto é um projecto?

Que áreas associa ao processo de inovação da sua empresa? São sempre as mesmas que participam ou variam consoante o tipo de projecto? Quais as funções associadas a essas áreas?

Diria que há colaboração entre as diferentes áreas/funções envolvidas no processo de inovação? Trata-se de uma colaboração formal ou informal?

Considera que existe partilha de conhecimento entre os envolvidos no processo de inovação? De que forma é que acontece?

Qual a importância da transferência e integração dos diferentes conhecimentos no processo de inovação?

O processo de inovação é apoiado por ferramentas específicas? Se sim, quais?

O conhecimento criado e que resulta do processo de inovação é guardado? Como? Através de registos? Partilhados e acessíveis a todos?

### PESSOAS (no processo de inovação)

Qual o seu papel em particular no processo de inovação?

Para integrar o processo de inovação são necessárias competências específicas? Ou variam?

O que acha da forma como comunicam os colaboradores associados à inovação? Há partilha livre de opiniões, não há, como funciona? Existem registos? Acessíveis a todos? Como acontece?

Os colaboradores associados à inovação trabalham individualmente ou em colaboração com outros colaboradores?

Há equipas multidisciplinares / interfuncionais que se dedicam à inovação? Como funcionam?

Considera que a diferença de conhecimentos e comportamentos é vantajoso para o processo de inovação?



Os colaboradores são afectados pela rotina ou é fácil inovar?	
Os colaboradores recebem feedback acerca do seu desempenho e dos projectos onde estão envolvidos? Considera importante?	
Como é feita a actualização de competências e conhecimento dos colaboradores associados à inovação? Há iniciativas específicas neste sentido (ex. acções de formação, seminários etc.)?	
Há sistemas de avaliação de desempenho ou incentivos específicos que valorizem/estimulem e motivem a inovação? Se sim, o que acha da forma como funcionam?	
Quando recrutam novos colaboradores que vão participar no processo de inovação, quais os requisitos que seguem?	
Se não tiverem as competências certas internamente, utilizam recursos externos? O que acha da forma como isto funciona?	
Quando há participação de elementos externos à empresa no processo de inovação, como funciona a comunicação com estes elementos? Há partilha livre de opiniões e conhecimento?	

#### **TECNOLOGIA (para inovação)**

Como fazem para obter a tecnologia necessária para inovar? Desenvolvem-na internamente, adquirem-na ou licenciam-na? O que acha da forma como este processo funciona?	
Fazem monitorização tecnológica para se assegurarem de que estão a par das últimas tendências? Acha isto importante? Porquê? Acha que podem derivar oportunidades deste acompanhamento?	
A mesma tecnologia serve para vários projectos? Acha isto positivo?	
Como se faz a integração de várias tecnologias no âmbito do mesmo projecto?	
Todos os colaboradores envolvidos num projecto compreendem como funciona a tecnologia associada? Se não, acha que deviam?	

#### **ASPECTOS DE GESTÃO (da inovação) - gestão dos projectos (grupo/individual)**

No processo de inovação as tarefas são atempadamente definidas? Como é que isto funciona?	
Existem actividades transversais e nucleares para os diversos projectos?	
As actividades são geridas e coordenadas ao longo do processo? De forma permanente? Existem pontos de avaliação? Todos tomam conhecimento?	
Como se faz a avaliação do processo de inovação? E de um projecto em particular?	
Quem gere e coordena as tarefas? É sempre a mesma pessoa? A pessoa tem de possuir determinados requisitos para ser coordenador?	
Considera que o papel do coordenador do processo de inovação é visto como o líder da equipa ou projecto? Qual a sua principal função?	
O coordenador do processo é avaliado? E os restantes elementos?	
As chefias do topo envolvem-se na gestão do processo de inovação?	
Acha que a participação da gestão de topo no processo de inovação tem algum impacto na motivação e empenho dos colaboradores?	

#### **OUTROS RECURSOS (para a inovação)**

Considera que os recursos financeiros disponíveis são suficientes para estimular o processo de inovação? Acha que podem existir mecanismos alternativos?	
Quem é responsável pela atribuição de recursos financeiros à inovação? E quem é responsável por gerir estes recursos?	
Há transferência de recursos financeiros entre os vários projectos de inovação? Em que situações?	

**INFLUÊNCIA DO AMBIENTE EXTERNO (na inovação)**

O facto de utilizar elementos externos à empresa a apoiar o processo de inovação tem um impacto muito grande na forma como este processo decorre? Ou não?	
Qual a influência do comportamento dos vossos competidores no processo de inovação?	
E a influência dos vossos clientes?	
Quando olhamos para o sector das telecomunicações como um todo, acha-o um sector inovador? Acha que a sua dinâmica propicia a inovação?	
Qual a influencia das políticas governamentais de incentivos no processo de inovação da sua empresa? Acha que afecta a estratégia e o rumo da inovação?	
Acha que poderiam existir políticas governamentais mais estimulantes? Se sim, quais?	

**AGRADECIMENTOS E PASSOS SEGUINTES**

Transcrição da entrevista e envio para feedback e verificação do entendimento da entrevistadora. O que vai acontecer no final do trabalho – relatório com os principais resultados e documento PDF com a dissertação.	
---	--